Bd. XCIII. No. 24. XXIV. Jahrgang.

Botanisches Centralblatt.

Referirendes Organ
der
Association Internationale des Botanistes
für das Gesammtgebiet der Botanik.

Herausgegeben unter der Leitung
des Präsidenten: **Prof. Dr. K. Goebel.** *des Vice-Präsidenten:* **Prof. Dr. F. O. Bower.** *des Secretärs:* **Dr. J. P. Lotsy.**
und der Redactions-Commissions-Mitglieder:
Prof. Dr. Ch. Flahault und **Dr. Wm. Trelease.**
von zahlreichen Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern.
Dr. J. P. Lotsy, Chefredacteur.

No. 50. | **Abonnement für das halbe Jahr 14 Mark** durch alle Buchhandlungen und Postanstalten. | 1903.

Alle für die Redaction bestimmten Sendungen sind zu richten an Herrn Dr. J. P. LOTSY, Chefredacteur, Leiden (Holland), Oude Rijn 33 a.

HAECKEL, ERNST, Kunstformen der Natur. Neunte Lieferung. Leipzig und Wien (Bibliographisches Institut) 1903.

La neuvième livraison de cette magnifique publication, aussi intéressante pour les artistes que pour les naturalistes, contient plusieurs planches de Botanique. Ce sont: Pl. 82 *Hepaticae: Marchantia nitida* Lehmann, *Marchantia polymorpha* L., *Fimbriaria marginata* Gottsche, *Fimbriaria venosa* Lehmann, *Fimbriaria cubensis* Gottsche, *Fimb. sanguinea* Lindenberg, *Lunularia cruciata* Dumortier, *Jungermannia ventricosa* Dickson, *J. connivens* Dickson, *Lepidozia reptans* Nees, *Jubula Hutchinsiae* Dumortier, *Harpalejeunia ancistroides* Spruce, *Scapania undulata* Nees, *Sc. subalpina* Dumortier, *Sc. umbrosa* Nees, *Sc. nemorosa* Nees, *Sc. aequiloba* Nees.

Pl. 83 *Lichenes: Cladonia retipora* Floerke, *Cl. perfoliata* Hooker, *Cl. verticillata* Achard, *Cl. squamosa* Hoffmann, *Cl. fimbriata* Fries, *Cl. cornucopiae* Fries, *Sticta pulmonaria* Achard, *Parmelia stellaris* Fries, *Parm. olivacea* Achard, *Parm. caperata* Achard, *Hagenia crinalis* Schleicher.

Pl. 84 *Diatomacea: Pyrgodiscus armatus* Kilton, *Rutilaria monile* Grove, *Auliscus elegans* Bailey, *Cocconoma cistula* Ehrenberg, *Campyloneis Grevillei* W. Smith, *Asteromphalus imbricatus* Wallich, *Odontella aurita* Lyngbye, *Grovea pedalis* Grove, *Biddulphia pulchella* Gray, *Navicula bullata* Norman, *Navicula didyma* Greg., *Campylodiscus bicruciatus* Greg., *Surirella pulcherrima* Meara, *Licmophora flabellata* Carm, *Triceratium Robertianum* Gréville, *Gephyria constricta* Gréville, *Amphithetras elegans* Gréville. A. Giard.

Bargagli, Petrucci G., Sulla struttura dei legnami raccolti in Borneo dal Dott. O. Beccari. (Malpighia. Vol. XVII. p. 280—369. Tav. IV—XV.)

Le type de structure que l'on trouve chez la plupart de ces bois appartenant à 90 plantes diverses, est caracterisé par la présence de lignes parenchymateuses concentriques diversement développées et rapprochées plus (quelques *Légumineuses)* ou moins (nombre de *Diptérocarpées).* C'est un signe évident de l'influence des saisons sur le développement du bois que la varieté dans la disposition de ces lignes parenchymateuses, surtout chez certaines *Légumineuses*, quoique de telles lignes n'aient pas de limites bien nettes. En général les bois se montrent uniformes dépourvus de zones distinctes d'accroissement. Le *Podocarpus Beccarii* Parl. seul montre de vraies couches annuelles distinctes. Chez bien peu de plantes le parenchyme se borne à former des assises péritrachéales plus ou moins développées, rarement il est constitué par des eléments épars irrégulièrement dans la masse ligneuse. Les bois de Bornéo sont doués presque toujours d'une dureté notable à cause du fort épaississement des membranes cellulaires et quelquefois à cause de la forte quantité de substances calcaires ou siliceuses, ces dernières accumulées dans l'intérieur des éléments. Les parois des vaisseaux sont pourvues de poncuactions aréolées diversement distribuées et de deux types distincts: l'aréole est circulaire ou elliptique et l'orifice allongé horizontalement, ou bien l'aréole est elliptique et l'orifice large et concentrique à l'aréole. Le tissu prosenchymateux présente des membranes très épaissies avec des zones d'épaississement visibles et pourvues de stries transverses; l'épaississement peut être uniforme *(Pongamia glabra).* On trouve presque toujours dans les eléments parenchymateux des granules d'amidon, quelquefois avec des masses irregulières jaunes dans leur intérieur. Les nombreux canaux sécréteurs entourés par du tissu parenchymateux sont disposés en files tangentielles et avec direction axile dans ces bois qui ont de lignes parenchymateux tangentielles *(Diptérocarpées, Sindora* etc.) ou bien on peut les trouver dans les rayons médullaires avec direction radiale. Les dimensions, la forme et la disposition des rayons médullaires offrent d'excellents caractères pour reconnaître les divers bois.

La structure du corps ligneux de la *Koompassia Beccariana* Taub. n'est pas la même que celle de la *Abauria excelsa* Becc., c'est pourquoi l'auteur croit devoir douter de l'affinité étroite affirmée par Taubert entre sec deux plantes. Dans le bois de l'*Ilex sclerophilloides* Loes. n'existent pas de vaisseaux ni d'eléments prosenchymateux avec épaississements spiralés ou scalariformes, contrairement à l'opinion de Solereder qui l'admettait pour toutes les *Aquifoliacées.*

L'auteur fait suivre un index alphabétique des noms malais des bois étudiés. L. Petri.

Metz, Aug., Anatomie der Laubblätter der *Celastrineen* mit besonderer Berücksichtigung des Vorkommens von Kautschuk. (Beihefte zum Botanischen Centralblatt. Bd. XV. 1903. p. 309.)

Epidermiszellen, platten-, würfel- oder palissadenförmig; Seitenwände oft buchtig; Aussen- und Seitenwände vielfach getüpfelt, — bei *Catha* und *Goupia* strichförmige Tüpfelung. Septirung der Epidermiszellen durch Peri- und Antikline *(Goupia)*. Vielfach Krystall führend. Verschleimung nicht beobachtet. — Spaltöffnungen, meist nur oberseits. Verteilung und Zahl der Nebenzellen verschieden; *Rubiaceen*-Typus bei *Kurcimia*. — Trichome zeigen wenig charakteristisches. — Hypoderm (1—4 Schichten) nur bei wenigen Gattungen. — Assimilationsgewebe bifacial; zuweilen Septirung der Palissadenzellen, Gerbstoffschläuche. — Leitbündel und mechanische Gewebe zeigen wenig charakteristisches. — Oxalsaurer Kalk in Form von Einzelkrystallen, Drüsen, Krystallsand. Rosanoff'sche Krystalle. — Kautschuk bei *Wimmeria* und *Mystroxylon eucleaeforme* gefunden, — teils in besonderen Schläuchen, teils in gewöhnlichen Zellen (Mesophyll etc.).

Küster.

Raunkiaer, C., Anatomical *Potamogeton*-Studies and *Potamogeton fluitans*. (Botanisk Tidsskrift. Vol. XXV. 1903. p. 253—280.)

While Mr. Raunkiaer investigated the genus *Potamogeton* for his great work: De danske Blomsterplanters Naturhistorie, I, Enkimbladede, Kjöbenhavn 1895—1899, he examined the Danish species anatomically and found that several of the anatomical characters in the vegetative parts are much more constant than many of the morphological characters; afterwards he extended his anatomical investigations to foreign species, of which he, especially through the kindness of Mr. Baagöe, has been able to examine many, but not all. He now publishes the result of his examinations as „Anatomical contributions to a Monograph of the genus *Potamogeton*". The characters used are taken from the anatomy of the stem's upper half and from the leaves, the parts most frequently found in the (often very incomplete) herbarium-specimens. Based on these characters he divides the genus into 17 groups, of which he gives first a dichotomical key and then a synopsis, where the groups are shortly characterized; e. g.:

„9. *P. polygonifolius*-group. With thin, not linear submerged leaves and with floating leaves. Stem without bundles in the bark (or, but very exceptionally with a single bundle). C- or O-endodermis. Axial cylinder with 6—11 free vascular bundles. *P. polygonifolius* Pourr., *P. alpinus* Balb., *P. fluitans* Roth, *P. mexicanus* A. Benn., *P. coloratus* Hornem., *P. pulcher* Tuck., *P. Tepperi* A. Benn."

The groups distinguished are the following:

Densus-group, *Praelongus*-g., *Perfoliatus*-g., *Crispus*-g., *Malaianus*-g., *Lucens*-g., *Amplifolius*-g., *Natans*-g., *Polygonifolius*-g., *Sclerocarpus*-

g., *Javanicus*-g., *Hybridus*-g., *Robinsii*-g., *Zosterifolius*-g, *Pectinatus*-g., *Pusillus*-g. and *Confervoides*-group.

The number of species mentioned is 53; but not all are anatomically examined and consequently some of the groups may be provisional ones.

With regard to the evolution-direction of the single characters (which variation of a single character is to be looked upon as the primary one?), the author remarks as follows: 1. It seems most probable, that the existence of bundles in the bark is the primary stage from which the evolution has spread into two directions of which one has led to a reduction to but one ring of subepidermal bast-bundles, while the other led to the entire loss of bark-bundles. 2. Forms with isolated bundles in the axial cylinder are looked upon as representing the older type while those with united bundles are held to be younger. 3. In general, leaves provided with a sheath and ligula have to be considered as to be primitive while the sheathless ones, with a free axillary ligula must be looked upon as derivations from the former, there is however some uncertainty if one tries to apply this principle to the single species. 4. The question of the shape of the leaf is not so easy; but the author thinks that the thin, broad submerged leaf is primary, while the floating leaf; the thin, linear submerged leaf and the thick, linear submerged leaf are derived from the former.

Lastly Mr. Raunkiaer shows how easily one may anatomically settle the vexed question: „what is *Potamogeton fluitans* Roth? It becomes at once clear that *P. fluitans* auct. comprises two quite different forms, viz. 1. a barren form which has numerous bark-bundles in the stem, C-endodermis and oblong axial cylinder with c. 8 vascular bundles more or less touching each other; 2. a fruiting form (the Neckar-plant) which has no bark-bundles, O-endodermis and more rounded axial cylinder with c. 8 always quite separated vascular bundles. The first of the two forms is a hybrid between *P. lucens* and *P. natans*, the other is an independent species belonging to the *Polygonifolius*-group. The author has examined 3 specimens from the Petersburg-herbarium which probably are original specimens ot Roth, alle these belong to the Neckar-plant; consequently the name of *P. fluitans* Roth should be kept for this form and not for the hybrid. The last can not claim an independent name being no species.

The treatise is illustrated with 9 groups of anatomical figures in the text.

C. H. Ostenfeld.

Schmied, H., Ueber Carotin in den Wurzeln von *Dracaena* und anderer *Liliaceen*. (Kleinere Arbeiten des pflanzenphysiologischen Instituts der Wiener Universität. Oesterreichische botanische Zeitschrift. 1903. No. 8.)

Verf. beobachtete eine lebhafte hell- bis orangegelbe Färbung der Wurzeln einiger *Liliaceen*, welche den Gattungen *Dracaena*,

Aletris und *Sanseviera* angehörten. Einer eingehenden Untersuchung wurde das Pigment von *Dracaena reflexa* unterzogen. Es hat seinen Sitz im Periderm (Saftperiderm), dessen Zellen einen gelben Zellsaft führen, in welchem zahlreiche rubinrote Tröpfchen suspendirt erscheinen. Nach seinem chemischen und spektroskopischen Verhalten sowie auf Grund der Löslichkeitsverhältnisse stimmt mit dem Daucus-Carotin überein, unterscheidet sich jedoch von diesem dadurch, dass es in alkoholischer Kalilauge nicht auskrystallisirt, sondern wie es scheint, mit dem Kali eine wasserlösliche Verbindung eingeht. Jedenfalls gehört der Farbstoff in die Gruppe der Carotine. Die Tröpfchen hält Verf. nach ihrem mikrochemischen Verhalten für fettes Oel, welches den Farbstoff gelöst enthält.

K. Linsbauer (Wien).

Sylvén, Nils, Studier öfver organisationen och lefnadssättet hos Lobelia Dortmanna. [Studien über Organisation und Lebensweise von Lobelia Dortmanna.] (Separat-Abzug aus Arkiv för Botanik, utgifvet af K. svenska Vetenskapsakademien. Stockholm 1903. Bd. I. Mit 1 Tafel. p. 377—388.)

Das Material stammt vom See Wenern und naheliegenden Gegenden des südlichen Schwedens.

Von den Samen keimt (in Kulturen) eine geringe Zahl im ersten Herbst und überwintert als sehr wenig entwickelte Keimpflanzen, die meisten keimen erst im folgenden Frühjahr. Die Hauptwurzel bleibt unverzweigt. Wurzelhaare fehlen. Nach der Entwicklung des ersten epikotylen Blattes direkt oberhalb der Keimblätter wird von der Basis des Hypokotyls eine kräftige Nebenwurzel gebildet. Am Ende des ersten Jahres hat die Pflanze (im Freien) gewöhnlich 3(—4) Rosettenblätter und 2 kräftige von der Basis des Epikotyls ausgehende Nebenwurzeln; die Hauptwurzel und die erste Nebenwurzel sind m. o. w. eingeschrumpft. — Bevor das florale Stadium erreicht wird, durchläuft die Pflanze ein wahrscheinlich mehrere Jahre dauerndes Verstärkungsstadium. — Nach dem Erblühen des Hauptsprosses tritt im Spätsommer die Bildung axillärer Rosettensprosse ein, die in den folgendén Jahren Blüthenstände entwickeln. Nach mehrmaligem Blühen scheint wieder ein Verstärkungsstadium einzutreten. — Die Rhizomzweige werden leicht abgelöst, sind propagationsfähig und können mit der Drift ziemlich weit fortgeführt werden. — Die Rosettenblätter überwintern; viele Blätter dürften länger als 1 Jahr leben. In den Ausbuchtungen der Rosettenblätter und der Keimblätter sind Wasserporen ausgebildet.

Die Höhe der Individuen wechselt sehr je nach der Tiefe des Wassers. Bestände von Landformen sind selten. Auf im Frühjahre regelmässig überschwemmtem Gebiete sind die Individuen normal entwickelt. Wenn aber das Gebiet im Winter und im Frühjahr trocken gelegen hat, bestehen die Rosetten im Juni nach dem Verwelken der meisten überwinterten normalen

Rosettenblätter aus wenigen kleinen, gewöhnlich rotbraunen Blättern. Auch das Wurzelsystem und die floralen Teile sind dann reducirt. — An den Rosettenblättern der Normalform sind gewöhnlich keine Spaltöffnungen vorhanden, bei denen der Landform sind sie sehr zahlreich. Auch an der Blüthenachse sind die Spaltöffnungen bei der Landform zahlreicher. Die Blüthenachse ist stärker gebaut, und die Lufträume sind kleiner bei der Landform.

Die Blüthen scheinen streng proterandrisch zu sein. Im Gegensatz zu anderen *Lobelia*-Arten sind sie bei *L. Dortmanna* autogam. Oft tritt die Narbe aus der Antherenröhre nie heraus. Die Pollination geschieht dadurch, dass das Pollen zwischen die innerhalb der Antherenröhre halbgeöffneten Narbenlappen eindringt. Bisweilen geschieht die Befruchtung schon innerhalb der geschlossenen Blüthe, so besonders bei den Unterwasserblüthen (die jedoch später geöffnet werden). Wenn die Narbe ausnahmsweise ohne vorhergegangene Selbstbestäubung exponirt wird, tritt auch nachher keine Bestäubung ein, da Insectenbesuche ausbleiben dürften.

Nach der Befruchtung wird der Stiel der Unterwasserblüthen karpotropisch nach oben gerichtet, der der Ueberwasserblüthen stark bogenförmig nach unten gebeugt. Bei der Reife wird die Wand der Unterwasserfrüchte aufgelöst; die Nerven bleiben jedoch stehen und bilden ein Gitter, durch welches die Samen allmählich von den Wellen ausgeschüttet werden. Ein gleichzeitiges Auswerfen der Samen wird auch durch die allmähliche Auflösung der Placenta verhindert. Die Samen sinken gleich zum Boden. — Die Wand der Ueberwasserfrüchte ist bei der Reife eingetrocknet. Die Frucht springt wie eine lokulicide Kapsel auf. Die Samen werden durch die nach unten gekehrte Oeffnung ausgelassen. Die Gleichzeitigkeit der Verbreitung ist auch hier, u. a. durch die Placenta, verhindert. Die Samen werden von stärkeren Wellen benetzt und sinken zum Boden.

Grevillius (Kempen am Rh.)

Beer, Rudolf, The chromosomes of *Funaria hygrometrica*. (The New Phytologist. Vol. II. p. 166.)

The author describes a method by which he has succeeded in easily counting the chromosomes in *Funaria hygrometrica*. It consists in mounting the fresh material in 2% salt solution, and then running in, under the cover glass, a 1% solution of potash in which a trace of Congo red is dissolved. By this method it was ascertained that the spore mother cell contains four chromosomes. Further details are left for a future communication.

J. B. Farmer.

Müller-Thurgau, H., Die Folgen der Bestäubung bei Obst- und Rebblüthen. (VIII. Bericht der Züricher bot. Gesellschaft. 1901—1903. p. 45—63. Auch erschienen im Anhang zu Heft XIII [1903] der Schweizerischen botanischen Gesellschaft.)

Die Arbeit bespricht auf Grund langjähriger eigener Beobachtungen und Culturversuchen einige wichtige Capitel der Blüthen- und Fruchtbiologie; sie zerfällt in folgende Abschnitte:

1. Ursachen der Unfruchtbarkeit. Sehr verschiedene Verhältnisse können Unfruchtbarkeit zur Folge haben, wie: Unterbleiben der Bestäubung, anhaltende regnerische Witterung oder anhaltende grosse Trockenheit, mangelnde Keimfähigkeit des Pollens, ungünstige Beschaffenheit der Narbenflüssigkeit, abnormer Bau der Ovula, mangelhafte Beschaffenheit der Ovula, wie sie durch ungünstige Ernährungsverhältnisse verursacht werden können, ungenügende Affinität der Geschlechtszellen. Für all' diese Fälle werden lehrreiche Beispiele aufgeführt.

2. Einfluss der Bestäubung resp. Befruchtung auf das Wachsthum der Samen. Ausser den bekannten Folgen der Bestäubung erörtert Verf. besonders das verschiedene Verhalten der einzelnen Samen einer Frucht. Von den vier Samenanlagen einer Traubenbeere z. B. werden selten alle vollkommen ausgebildet, bei den meisten Rebsorten durchschnittlich nur 1–2, die übrigen bleiben mehr oder weniger verkümmert. Müller's Untersuchungen ergaben, dass, wenn Pollenschläuche in den Fruchtknoten gelangen, eine Samenknospe aber nicht erreichen, diese dann auch nicht weiter wuchs. Dringen dagegen Pollenschläuche in die Samenknospen ein, findet aber keine wirkliche Befruchtung statt, so wird gleichwohl ein gewisser Reiz ausgeübt, der ein beschränktes Wachsthum der Samenknospen erklärt.

3. Einfluss der Bestäubung auf das Wachsthum des Fruchtfleisches. Die Befruchtung übt bekanntlich nicht nur auf Eizelle und Endosperm, sondern selbst auf die ganze Carpelle, bei den *Pomaceen* sogar auf die Blüthenachse, einen Wachsthumreiz aus. Der Aspirant, eine Rebensorte, dessen Samenknospen nicht befruchtet werden können, kann doch Beeren liefern, natürlich sind dieselben samenlos; diese Beerenbildung erfolgt aber nur, wenn Polleneinwirkung erfolgt ist, sonst fallen die Blüthen vorzeitig ab. Diese Beobachtung lehrt uns, dass die Pollenschläuche direkt einen die Lebensenergie erhöhenden Reiz auf die Fruchtwandung auszuüben vermögen. Andererseits ergiebt sich aber, dass Grösse und Gewicht des Beerenfleisches durch die Kernzahl bestimmt wird; mit anderen Worten, neben dem direkten Pollenreiz auf das Fruchtfleisch, giebt es auch einen durch Vermittelung der Samen auf das Fruchtfleisch ausgeübte Reizwirkung. Also je mehr Kerne, desto mehr Fruchtfleisch. Müller sagt, dass 164 gr. fleischiger Fruchthülle 40 gr. dem Pollenreiz und 120 gr. dem von der Sonne ausgeübten Reize zugeschrieben werden darf.

Das Gewicht (in Gramm) des Fruchtfleisches von 100 Beeren ergab bei:

Sorte	kernlos	1 kernig	2 kernig	3 kernig	4 kernig
Riesling	25	58	77	89	112
Frühburgunder	28	53	92	111	140
Portugieser	24	81	116	141	156
Orleans	60	112	202	244	259

Dieser interessante Einfluss des Samens auf die Ausbildung des Fruchtfleisches zeigt sich sogar in der Ausbildung der einzelnen Beere, bei einkernigen Beeren zeigt die kernhaltige Seite gegenüber der anderen auch ein gesteigertes Wachsthum, solche Beeren sind dann in Folge der verschiedenen Wachsthumsintensität gewöhnlich gekrümmt. Auch bei den Kernobstfrüchten lassen sich ähnliche Erscheinungen nachweisen. Auch einige Beispiele von Fruchtbildung ohne Polleneinwirkung werden erörtert.

4. Abhängigkeit des Reifens von der Bestäubung und der Befruchtung. Der eigentliche Reifeprozess des Fruchtfleisches besteht, nach Müller-Thurgau, nicht, wie man früher allgemein annahm, in einer Aufspeicherung von Zucker, in der Abnahme von Säuren etc., sondern es sind dies vielmehr Folgen des Reifens. Das Reifen ist nichts anderes, als ein Altern der Zellen. Wenn — wie wir gesehen haben — die Samen einerseits direkt fördernd auf Fruchtfleischbildung einwirken.

so verzögern sie andererseits den Reifeprocess. Kernlose Samen oder wenig-kernige Traubenbeeren eilen im Reifeprocess den successiven mehrkernigen Beeren voraus und in der einkernigen Beere kann man beobachten, wie das Fruchtfleisch da, wo der Kern sich befindet, am längsten grün bleibt. Wenn nun auch durch die Anwesenheit von Samen der Reifevorgang des Fruchtfleisches verzögert wird, so vermag dieses in Folge der vermehrten Lebensenergie im Laufe längerer Zeit bis zur vollendeten Reife mehr Zucker aufzuspeichern, als dasjenige kernloser Beeren. M. Rikli.

Caille, Louis, Etude sur le débourrement et la production des principaux cépages. (2e édit. Vienne 1903. 90 pp.)

L'auter classe d'abord les principaux cépages d'après l'époque où a lieu le débourrement, c'est à dire l'épanouissement des bourgeons. Les observations ont été faites pendant 5 ans au champ d'expériences de Vienne et ont porté sur un très grand nombre de plants. Il est évident que la supériorité appartient aux cépages qui débourrent le plus tard, parmi lesquels on peut citer la Corbesse et la Galopine.

Dans une seconde partie de son mémoire, l'auteur étudie chez les principales variétés de vigne françaises et hybrides la production moyenne, la résistance aux maladies parasitaires, la densité et l'acidité des moûts, les proportions de jus et de déchet etc. Tous ces résultats sont groupés en tableaux, qui permettent d'apprécier la valeur relative des meilleurs cépages, surtout parmi ceux qui sont susceptibles d'être cultivés dans la vallée du Rhône. J. Offner.

Lendner, A., Un hybride nouveau d'*Orchidée*. (Bulletin de l'herb. Boissier. Sec. Série. T. III. [1903.] p. 647—648.)

Verf. beschreibt unter dem Namen × *Gymnadenia Chodati* Lendner einen neuen generischen Bastard *G. conopea* R. Br. × *Platanthera bifolia* Rish, vom Gehölz bei Peney, am rechten Rhoneufer unterhalb Genf. Der Vergleich ergiebt, dass der Bastard der *Gymnadenia* näher steht als der *Platanthera*. Gewisse Theile der Blüthe zeigen eine deutliche Mittelstellung, andere stimmen dagegen ganz mit *Gymnadenia conopea* überein. Die Pflanze hat keine Staubgefässe. M. Rikli.

Vogler, P., Die Variabilität von *Paris quadrifolia* L. in der Umgebung von St. Gallen. (Flora. Bd. XCII. [1903.] p. 483—489.)

Die grosse Variabilität der Zahlenverhältnisse der Blattwirtel und Blütentheile von *Paris quadrifolia* in der Umgebung St. Gallens veranlasste Verf. zu einer variationsstatistischen Untersuchung, die zu folgenden Resultaten führte:

1. Die Variabilität der Organe der Einbeere nimmt akropetal ab.

2. Die Anzahl der Organe jedes folgenden Kreises ist entweder gleich oder kleiner als die des vorhergehenden.

3. Individuen, die im äusseren Kreis von der Normalzahl abweichen, zeigen auch in den anderen eine viel geringere Konstanz, als solche mit der Normalzahl. M. Rikli.

APERT, Chicorées monstrueuses. (Assoc. franç., Congr. de Montauban. 1902. p. 600.)

Il s'agit de deux pieds de *Cichorium Intybus* L. dont la tige principale était fasciée et plus ou moins enroulée en crosse. Sur cette tige conformément à la loi du balancement des organes, les rameaux latéraux étaient grêles, simples et pourvues de boutons floraux à développement très retardé.

Lignier (Caen).

DEWITZ, J., Sur un cas de modification morphologique expérimentale. (Comptes rendus Soc. de Biologie. LV. 1903. p. 302.)

L'auteur a recherché si les antiseptiques et la chaleur étaient capables de produire sur les plantes supérieures une action modificatrice comparable à celle qu'on a constatée sur les bactéries. A côté de nombreux insuccès il a constaté deux cas affirmatifs. Des graines de Concombre (petits cornichons verts de Paris) trempées pendant 9 jours dans une solution d'ac. borique à 0,5 p. 100 et d'autres mises pendant 5 jours dans une étuve à 42° donnèrent quelques germinations et les plantes ainsi obtenus étaient basses, trapues, droites, non rampantes, à feuilles et à fleurs modifiées. Lignier (Caen).

GERBER, C., Curieuses modifications du *Statice globulariaefolia* Desf. (Assoc. franç., Congrès de Montauban. 1902. p. 600.)

M. Gerber a trouvé, entre l'Estaque et l'Establon, une station de *Statice globulariaefolia* dans laquelle de nombreux pieds sont spécialisés par la transformation de l'inflorescence normale en un appareil formant la queue de cheval. Cette transformation est due à l'exagération de la ramification axillaire, à l'élongation des entre-noeuds, à l'avortement plus ou moins complet des fleurs et, parfois, au développement foliacé de certaines bractées situées non loin de la base de l'inflorescence.

L'anomalie ne se rencontre que dans une région très localisée. Elle serait due à la présence d'une usine dont les eaux, suintant à travers le sol, viennent ensuite tomber goutte à goutte sur les *Statice*. Ces eaux renferment du chlorure et du sulfate de calcium, ainsi que des chlorures de sodium, de potassium et de magnésium; mais l'eau pure ne pourrait-elle produire le même effet? Lignier (Caen).

Ledoux, P., Sur l'aplatissement des organes du *Lathyrus Orchrus* DC. (Assoc. franç., Congr. de Montauban. 1902. p. 681.)

Chez le *L. Ochrus* les germinations portent, au-dessus des cotylédons, 13 écailles au lieu des 2 à 4 qui se rencontrent chez les *Pisum*, les *Vicia* et les autres *Lathyrus*. Ces écailles, dont les supérieures sont les plus importantes, représentent des pétioles aplatis et virescents auxquels se sont soudées les stipules (signalées seulement par de petites dents marginales). Elles correspondent à un retard de l'apparition des folioles qu'elles suppléent. Il en est de même pour la transformation des ailes caulinaires, dans lesquelles on observe des stomates, un tissu assimilateur bien développé et, entre le cylindre central et le faisceau marginal (faisceau cortical habituel des Viciées), un réseau de cordons libéro-ligneux à orientation variables et souvent contradictoires. Lignier (Caen).

Lloyd, F. E., A new and cheap form of Auxonometer. (Torreya. Vol. III. p. 97—100. Fig. 1—3 in text. July 1903.)

An arrangement by which an arm, affixed to the minute hand of a clock, is made to impinge on a lever on which the recording surface is carried. An auxanometric lever, ending in a fine, curved point, trails across this recording surface and when the latter is disturbed once an hour by the movement of the clock hand, a mark is left behind.
H. M. Richards (New-York).

Mac Dougal, D. T., Some Correlations of Leaves. (Bull. Torrey Bot. Club. Vol. XXX. p. 501—512. Fig. 1—2 in text. Sept. 1903.)

Observations on the effects produced by cutting away the blades of developing leaves of *Prunus serotina* and an *Acer*, near the base of the petiole. The stipules, present in the case of the *Prunus*, were left intact and the most interesting observations are on the behaviour of these organs. Not only is the duration of these stipules much prolonged and the size of them greatly increased, but the position, which becomes more divergent, is also altered. The loss of the lamina acts as a stimulus which induces the development of the stipules so as to enormously increase their capacity for assimilatory or transpiratory activity. In *Acer* the defoliation was followed by the awakening of the lateral buds formed in the previous season, a condition contrasting with that found in *Prunus*. While the total length of the developed defoliated branches was much less than the normal, the number of internodes involved was greater, and the tissues were generally found to be in a state of hypoplasia. H. M. Richards (New-York).

Ball, O. M., Der Einfluss von Zug auf die Ausbildung von Festigungsgewebe. (Jahrb. für wissensch. Botanik. p. 305—341. Mit 2 Tafeln.) [Leipziger Dissertation.]

Die Angaben Hegler's, nach denen sich Keimlinge ziemlich weitgehend an allmählich gesteigerte Zugwirkung durch Verstärkung ihrer Zugfestigkeit anzupassen vermögen, sowie seine Entdeckung, dass durch Zugwirkung bei *Helleborus niger* sich Bastelemente hervorrufen liessen, werden hier einer erneuten, umfassenden Prüfung unterzogen. Es ergab sich das überraschende Resultat, dass jene seinerzeit mit berechtigtem Aufsehen aufgenommenen Resultate nicht richtig sind. Zunächst ergab die Untersuchung, dass Keimlinge von *Helianthus* niemals eine so niedrige primäre Zerreissungsgrenze aufweisen, als es Hegler behauptet hatte. Die Frage der Accomodation wurde dann an Keimlingen von *Helianthus, Lupinus, Ricinus, Mirabilis, Phaseolus,* an Blattstielen von *Helleborus niger* etc. in der Weise geprüft, dass immer zwei gleich alte und grosse Keimlinge neben einander cultivirt wurden, nur mit dem Unterschiede, dass der eine allmählich in wachsendem Maasse belastet wurde. Vorher war an einem dritten Exemplar die primäre Zerreissungsfestigkeit des Anfangsstadiums festgestellt. Nach ein bis zwei Wochen wurde dann sowohl von der Versuchspflanze als auch von der gleich alten Controllpflanze die Zerreissungsgrenze bestimmt. Die oft wiederholten Versuche ergaben nur so geringfügige Unterschiede, dass die Frage der Accomodation unbedenklich in negativem Sinne entschieden werden konnte. Nur in einem Versuche mit *Helleborus niger* wurde die Zunahme der Zerreissungsgrenze um 500 g. nach gradueller Belastung beobachtet. Auch solche Pflanzen, die vorher durch Festhalten in horizontaler Lage einseitige Gewebsverstärkungen erfahren hatten, zeigten keinen erhöhten Widerstand gegen Zug. Im zweiten Theile werden die Gewebeveränderungen behandelt, die durch Zug entstehen könnten, und zwar wurden Pflanzen zunächst in aufrechter Stellung belastet. Merkwürdigerweise waren gar keine Veränderungen an solchen Pflanzen nachweisbar, auch bei *Helleborus niger* nicht, wohl aber traten solche ein, wenn die Pflanzen in abnormen Lagen gehalten wurden, auch ohne besondere Zugwirkungen. Bei Biegungen, künstlicher Verhinderung der geotropischen Krümmung, Eingypsen in horizontaler Lage zeigten immer die horizontalen Theile an der oberen Seite Gewebsverstärkungen. Eine Beziehung zum Zug war nicht deutlich zu erkennen. Aber auch die Schwerkraft ist nicht der einzige Factor. Im Schlusstheil werden die Resultate zusammenhängend discutirt mit dem Resultat, dass eine befriedigende Erklärung der Entstehung der behandelten Gewebsveränderungen zur Zeit nicht möglich sei.

Hugo Miehe.

Bokorny, Th., Zur Frage der Kohlensäureassimilation in grünen Pflanzen. (Chemiker-Zeitung. Band XXVII. 1903. No. 44.)

Verf. zeigt, dass äusserst geringe Mengen von Formaldehyd auf Pflanzenzellen tödtlich wirken (1 : 20000, 1 : 50000). Es

wird daher begreiflich, dass kein Formaldehyd als Product des Assimilationsprocesses sich nachweisen lässt; offenbar werden die entstehenden Formaldehydmengen sofort zu Kohlehydraten condensirt. Küster.

Laurent, Emile, Sur la production de glycogène chez les Champignons cultivés dans des solutions sucrées peu concentrées. (Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences de Paris. 7 sept. 1903. T. CXXXVII. p. 451—453.)

Dans une solution nutritive médiocre, composée de: eau 1000 cm.³: phosphate d'ammoniaque 1 g.; phosphate de potassium 1 g.; sulfate de magnésium 0,5 g.; sucre candi 25 g., les *Mucor racemosus, Sclorotinia Libertiana, Botrytis cinerea, Saccharomyces cerevisiae* produisent une grande quantité de glycogène. Les réserves sont plus abondantes encore si l'on ajoute 1 g. et même 0,5 g. d'acide chlorhydrique.

Si au contraire on augmente la valeur nutritive de la solution par l'addition de 2,5 g. d'extrait de touraillons, la croissance est plus active et le glycogène diminue ou disparaît.

Le glycogène s'accumule donc, non seulement, quand l'aliment renferme un excès de sucre, mais encore quand l'assimilation est moins rapide que la pénétration de l'aliment hydrocarboné. Paul Vuillemin.

Maumené, Albert, L'anesthésie des végétaux et ses conséquences pratiques dans l'industrie du forçage. (Revue scientifique. T. XX. 1903. p. 353—363. Avec 3 fig.)

On sait que la découverte du forçage des plantes par les anesthésiques est due à Johannsen de Copenhague. En éthérisant des rameaux de Saule, des tubercules de Pomme de terre à l'automne, on a immédiatement provoqué leur entrée en végétation; des Lilas, éthérisés en été, perdent leurs feuilles, puis se couvrent bientôt d'un nouveau feuillage et d'une riche floraison. On a tiré de cette action des anethésiques d'importantes applications pratiques dans l'industrie du forçage; les nouveaux procédés employés aujourd'hui permettent de faire fleurir les Lilas 4 à 5 mois plus tôt que par les méthodes ordinaires. Y a-t-il accélération du processus de croissance, ou suspension d'un arrêt de la croissance naturelle? on en est encore réduit à des hypothèses pour expliquer ces phénomènes. J. Offner.

Viguier, C., Action de l'acide carbonique sur les oeufs d'*Echinodermes*. (Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences de Paris. T. CXXXVI. No. 26. 29 juin 1903. p. 1687.)

Les oeufs d'*Arbacia* à l'état vierge, traités par CO_2 s'altérent rapidement, quelques uns, sans doute moins murs,

arrivent à donner des larves. Les *Sphaeréchinus* où la dilacération des ovaires donne toujours des oeufs non mûrs ont toujours produit, même après une heure de séjour en CO_2 consécutif à la fécondation quelques larves évoluant en plutei et un certain nombre de larves anormales (blastulas hydropiques, exogastrulas etc.); l'immense majorité étant arrêtée net. La théorie de Y. Delage (empoisonnement temporaire et élimination parfaite) fort aventurée pour les Astéries, est donc inacceptable pour les Oursins. L'acide carbonique se comporte comme tant d'autres réactifs ayant une action tantôt favorable, tantôt nuisible, réagissant d'une manière fort différente chez des types très voisins et avec les oeufs d'une même espèce suivant leur état. Son action n'est actuellement pas mieux expliquée que celle de tant d'autres réactifs essayés dans les expériences sur la parthénogénèse artificielle. A. Giard.

Weevers, Th., Die physiologische Bedeutung einiger Glykoside. (Pringsheim's Jahrb. für wissensch. Botanik. Bd. XXXIX. 1903. p. 228.)

Die Glykoside haben für die Pflanzen Bedeutung als Reservestoffe: Salicin wird beim Austreiben der Knospen und beim Reifen der Frucht consumirt; aus dem Samen der Rosskastanie verschwinden die Glykoside während der Keimung. Beim Austreiben von *Salix purpurea* wird Saligenin nachweisbar, wahrscheinlich wird Salicin vor dem Verbrauch zunächst in Saligenin und Glykose zerlegt. Ausser Saligenin enthält *Salix purpurea* reichliche Mengen von Catechol. Während des Austreibens nimmt der Gehalt an diesem zu; seine Zunahme verhält sich für Salicinabnahme wie die Molekulargewichte; es ist anzunehmen, dass Salicin in Glykose und Catechol mit dem Zwischenstadium Saligenin aufgespalten wird.

Die Neubildung von Salicin findet in den Blättern am Tage statt; während der Nacht verschwindet es aus diesen Organen. In der Rinde nimmt das Salicin am Tage ab, in der Nacht zu. Catechol verhält sich umgekehrt.

Nach Spaltung des Salicins und Abgabe der daraus entstandenen Glykose bleibt das Catechol in der Zelle localisirt und bindet die neu zugeführte Glykose zu neuem Salicin. Pfeffer's Annahme, dass die Verbindungen der Benzolderivate mit Kohlehydraten zur Bildung schwer diosmirender Stoffe dienen dürften, reicht zur Erklärung der vom Verf. beobachteten Vorgänge aus und wird durch sie bestätigt.

Salix purpurea enthält beträchtliche Mengen von Populin. — Der gelbe Farbstoff in der Rinde scheint flavonartiger Natur zu sein. Küster.

Ziegler, H. E., Ueber die Einwirkung des Alkohols auf die Entwickelung der Seeigel. [Vorläufige Mittheilung.] (Biolog. CBl. Bd. XXIII. 1903. p. 448—455.)

Verf. berichtet über den Einfluss schwacher Alkoholmengen auf die Fortentwickelung der Eier von Echinus microtuberculatus und von Strongylocentrotus lividus. Aus den Beobachtungen geht hervor, dass ein Alkoholgehalt von $^1/_2$ oder 1% die Ausbildung der Pluteus-Larven oft nicht in erheblicher Weise stört. Schon bei 2% aber ist die Entwickelung recht verändert: viele Eier furchen sich anormal (so bleiben Zelltheilungen nach stattgehabter Karyokinese aus und multipolare Kerntheilungsfiguren treten auf), die Gastrulation wird verlangsamt, vor allem aber ordnen sich die Mesenchymzellen nicht in gewohnter Weise an und damit im Zusammenhang steht, dass ein normales Skelet nicht mehr gebildet wird. Bei 2,5 - 3% Alkohol unterbleibt die Gastrulation völlig, bei 4 oder mehr Procent können sogar keine Blastulae mehr entstehen.

Interessant ist nach Verf. namentlich noch, dass durch den Mangel einer Skeletbildung Formen hervorgerufen werden, welche phylogenetisch primitiveren Larvenformen der Echinodermen entsprechen. Tischler (Heidelberg).

Barton, Ethel S., List of Marine Algae collected at the Maldive and Laccadive Islands by J. S. Gardiner Esq. M. A. (Journal of the Linnean Society. Vol. XXXV. Botany. No. 247. 1903. p. 475—482. Pl. 13.)

A list of 27 species including the hitherto undescribed *Ralfsia ceylanica* Harv. of which an authentic specimen is preserved in the British Museum. There is no fruit on either plant and the diagnosis here given describes therefore the vegetative thallus only. Specimens of *Ectocarpus spongiosus* Dickie occur with plurilocular sporangia. These have not been described in Dickie's diagnosis, though an examination of the original specimens in the British Museum and Kew Herbaria shews that they also bear plurilocular sporangia. A new species, *Liebmannia Laccadivarum*, is described.

E. S. Gepp (née Barton).

Börgesen, F. and Ostenfeld, C. H., Phytoplankton of Lakes in the Faeröes. (Botany of the Faeröes. Vol. II. Copenhagen [Nordiske Forlag] 1903. p. 613—624. With 4 fig.)

The authors examined plankton-samples from different small lakes in the Faeröes with regard to the plant-organisms. The phytoplankton is very poor; in one lake only: Sörvaagsvatn, they found typical plankton, consisting mostly of *Dinobryon, Asterionella* and *Desmids;* the other lakes contained only forms, not particularly characteristic of plankton.

The tables contain 35 species of *Chlorophyceae*, 4 *Myxophyceae*, 12 *Bacillariaceae*, 1 *Dinobryon* and 3 *Peridiniaceae.*

Notes on some of the species are given. Among the *Desmids Staurastrum Magdalenae* Börgesen is new; *Closterium subpronum* W. West is classed with *Cl. aciculare* T. West. The only *Peridiniacea* which is common in the samples, is *Peridinium Willei* Huitf.-Kaas, described from lakes in Norway and recently also found in Finland; it seems that this species has been confounded with *P. cinctum*, which in its turn has often been mistaken for *P. tabulatum.*

C. H. Ostenfeld.

West, W. and **West, G. S.**, Scottish Freshwater Plankton. No. I. (Journ. of the Linnean Soc. Vol. XXXV. Botany. No. 247. p. 519—556. plates 14—18.)

This paper is divided into four parts. The first is an Introduction, in which the authors deal with the small amount of literature already existing on the subject of British Freshwater Plankton, and add remarks on the present collection and the method of obtaining it. Section II is a detailed account of the Plankton of the locks investigated. The results are presented in the form of tables, one shewing the species collected in eleven locks during summer and antumn and another treating of a few small collections made in the South of Scotland during the spring. A short geographical description is given of each lock and notes on certain animal forms collected among the plant plankton. Sektion III. Consists of a systematic account of the most interesting species in the preceeding Plankton Collection, this is almost entirely concerned with Desmids, among which the following new species are described: *Geniculuria elegans, Micrasterias murrayi, Arthrodesmus crassus, A. quiriferus, Staurastrum conspicuum* and *S. pseudopelagicum*, as well as new varieties to already existing species. An interesting record is *Staurastrum verticillatum* Archer, no figure of which has hitherto been published, since the so-called figure of it in Cooke's British Desmids 1886, tab. 61, fig. 3 does not represent this species. Sektion IV. gives the conclusions of the authors. They find that the Scottish plankton differs considerably from that of the western parts of continental Europe. It is unique in the abundance of its Desmids, of which the most conspicuous are of a type confined almost exclusively to the extreme western and north-western shore-districts of Europe and N. America. The commonest and most abundant species are invariably of the genus *Staurastrum*, principally *S. ophiura, S. Arctiscon* and *S. grande*. There is a remarkable scarcity of free-swimming *Protococcoideae*. The most striking and characteristic Diatoms are *Asterionella gracillima, Tabellaria fenestrata* var. *asterionelloides*, and forms of *Surirella robusta* The majority of the species of *Staurastrum* and *Arthrodesmus* are remarkable for their long spines or long processes with spinate apices, indeed an excessive development of spines is noticeable throughout the plankton. The species are more numerous in late summer and autumn than in spring. E. S. Gepp (née Barton).

Bjelaeff, Ueber einige biochemische Eigenschaften der Colibazillengruppe. (Centralblatt für Bakteriologie etc. I. Abtheil. Bd. XXXIII. 1903. p. 513.)

Nach Bjelaeff's Untersuchungen erzeugen *Bacillus bremensis febris gastricae, B. paratyphi Schottmülleri, B. enteritidis Gaertneri* und *B. dysenteriae* in gleicher Weise wie *B. typhi* und *B. coli* aus Glukose optisch aktive Milchsäuren, die gleiche Art stets die gleiche Säure; die beiden als *B. paratyphi* beschriebenen Arten unterscheiden sich auch hierin. Der Peptongehalt des Mediums ist von Einfluss auf die optischen Eigenschaften der entstehenden Milchsäure; die von *B. coli* ist stets linksdrehend. Die optisch aktive Säure ist nie rein, sondern stets mit inaktiver gemischt. Die genannten Bakterien und einige andere gaben sämmtlich im geeigneten Nährmedium Indolreaktion, doch schwächer als *B. coli*; mit Pepton von anderer Herkunft erzeugte nur dieser Indol. Hugo Fischer (Bonn).

Bokorny, Th., Ueber die Wirkung des Schwefelkohlenstoffes auf Pflanzen. (Forstwissenschaftl. Centralblatt. Bd. XXIV. 1902. p. 616.)

Verf. erbringt den Nachweis, dass Schwefelkohlenstoff, der zur Bekämpfung forstlicher Schädlinge vorgeschlagen worden ist, auch auf die

forstlichen Culturpflanzen selbst als Gift wirkt, weswegen seine Verwendbarkeit neuer Prüfung bedarf. Küster.

Boeuf, F., Observations préliminaires sur une maladie des Céréales récemment signalée en Tunisie. (Assoc. française pour l'Avancement des Sciences. Congrès de Montauban 1902. Paris 1903. p. 1055—1061.)

On a observé sur les Céréales malades plusieurs espèces de Champignons parasites: *Erysiphe graminis*, *Puccinia rubigo-vera*, *Puccinia graminis*, *Septoria tritici*, *Sphaerodesma damnosum* et *Cladosporium herbarum*. Les deux dernières espèces sont particulièrement nuisibles. Toutefois il n'est pas encore démontré que la maladie soit essentiellement cryptogamique. Il ressort au contraire des statistiques que la maladie coïncide toujours avec une sécheresse excessive au moment de l'épiage, c'est-à-dire pendant une période qui s'étend du 15 mars au 20 avril. Paul Vuillemin.

Boulanger, Emile, Les mycelium truffiers blancs. Brochure de 23 pages et 3 planches in 4°. Paris-Rennes, août 1903. Imprim. Oberthur.

Le mycélium issu de l'ascospore du *Tuber melanosporum* est blanc et non pas gris comme l'auteur l'avait cru (voir Bot. Centralbl. T. XCIII. p. 167); jamais il ne présente de gradation de couleurs nuancées. Cultivé en terre calcaire il se dissémine à l'intérieur du sol en filaments si ténus, qu'il est fort difficile de le suivre même dans les cultures pures. Il paraît donc impossible de le reconnaître dans la nature.

Dans les milieux nutritifs riches au contraire, il forme des touffes très vigoureuses parmi lesquelles on rencontre quelques périthèces bruns, lisses à la surface, de consistance molle et n'offrant aucune différenciation en peridium et glèbe. Néanmoins ces truffes (?) sont adultes, avec des asques bien formés et des spores incolores. Dans des récipients de plusieurs litres de capacité les périthèces ont acquis la grosseur d'une noix, une consistance ferme et charnue, mais les asques restaient rudimentaires.

A l'examen microscopique, le mycélium présente des renflements intercalaires ou terminaux, ayant de faux airs de chlamydospores, de conidies ou de sporocystes de *Mucorinées*. Certaines filaments présentent des cloisons bien nettes; les autres, qui semblaient d'abord continus, prennent, sous l'influence de réactifs spéciaux, un aspect réticulé, considéré par l'auteur comme une structure cellulaire.

Enfin Boulanger signale, dans les cultures qu'il croit pures, des formes conidiennes, dont une forme *Monilia* et une forme *Acrostalagmus cinnabarinus* en continuité avec les filaments du mycélium truffier.

Ces résultats sont trop contraires aux données les mieux établies de la mycologie pour être acceptés sans contrôle. Paul Vuillemin.

Cecconi, Giac., Zoocecidi della Sardegna. Terza communicazione. (Marcellia. 1903. Vol. II. p. 24.)

Als neu für Sardinien werden folgende Gallenformen aufgezählt:

Erineum auf *Acer monspessulanum*, *Eriophyes* auf *Atriplex halimus* (Blattauftreibungen), Aelchen auf *Castina corymbosa* (Blattknoten), *Aphis atriplicis* auf *Chenopodium album*, *Perrisia ericina* auf *Erica arborea*, *Eriophyes piri* auf *Pirus*

communis, Aphis persicae auf *Prunus persica*, *Cynips Theophrastea* auf *Quercus sessiliflora (?), Aphis suberis* auf *Quercus suber* (Blattrollung, schon aus Portugal bekannt), auf derselben eine *Lynigide*, eine *Eriophyes*-sp. und *Neuroterus saltans; Liebelia Cavarae* auf *Rosa Seraphini*, Milben (?) auf *Scabiosa maritima, Aulax urospermi* auf *Urospermum picroides.*

Küster.

Davis, J. J., Third supplementary list of parasitic fungi of Wisconsin. (Trans. Wisconsin Acad. Science, Arts and Letters. 14. 1903. p. 83—106.)

In 1882 Dr. William Trelease published the first list of the parasitic fungi in the state of Wisconsin. The present writer has since published additional lists, the present paper being the third. The number of fungi has been brought up to 661. The paper is simply a list with notes helping to explain the identity, peculiarity of the fungi, and occurence upon hosts. New hosts are given for many of the previously listed fungi, while about 100 new species are cited as new for the state. Several new species and varieties are given as follows: *Ascochyta coronaria* Ell. and Davis n. sp. on living leaves of *Pyrus coronaria. Ascochyta lophanthi* n. sp., on *Lophanthus scrophulariifolius. Marsonia fraxini* Ell. and Davis n. sp., on leaves of *Fraxinus sambucifolia. Mastigosporium album* Riess var. *Calvum* Ell. and Davis n. var. on *Calamagrostis Canadensis. Ramularia waldsteiniae* Ell. and Davis n. sp., on leaves of *Waldsteinia fragarioides. Septoria brevispora* Ell. and Davis n. sp., on leaves of *Bromus ciliatus.*

A list of hosts is given at the end of the paper.

Perley Spaulding.

Delacroix, G., Sur une maladie bactérienne du Tabac, le chancre ou anthracnose. (Comptes rendus des séances de l'Académie des Sciences de Paris. 7. septembre 1903. T. CXXXVII. p. 454—456.)

La maladie débute sur des pieds de 2 à 3 décimètres; elle est caractérisée par des taches, jaunes, puis brunes et noires ou livides, déprimées et bosselées, siègeant sur la tige, sur les nervures, parfois étendues aux portions du limbe qui avoisinent les nervures atteintes. La rétraction du tissu des taches entraine une déformation de la feuille et la rend inutilisable. Cette maladie, qui paraît ancienne, vient d'être étudiée sur divers points de la France, dans les départements de Meurthe-et-Moselle, de la Dordogne et du Lot où elle cause de notables dégâts. Les taches sont causées par une *Bactérie* siégeant dans l'intérieur des cellules. L'auteur la croit nouvelle et la nomme *Bacillus aeruginosus*, à cause de la coloration qu'elle imprime à certains milieux de culture.

Paul Vuillemin.

Demorlaine, J., Etude sur la pénétrabilité des arbres forestiers par les projectiles des armes à feu. (Assoc. française pour l'Avancement des Sciences. Congrès de Montauban 1902. Paris 1903. p. 1062—1068. Avec fig. dans le texte.)

A défaut d'expériences directes, l'auteur étudie les blessures des arbres avoisinant une avenue de la forêt de Compiègne, utilisée comme champ de tir depuis 1848. La longueur des tirs et la nature des projectiles ayant varié, les résultats n'ont qu'une rigueur relative. La résistance à la pénétration est très faible chez le Frêne; elle va en

croissant chez le Chêne, le Hêtre, le Bouleau et atteint son maximum chez le Charme. Les tares des blessures causées par les balles de fusil ou de révolver ne guérissent jamais, mais s'accentuent au contraire avec le temps. Paul Vuillemin.

Eustace, H. J., Two Decays of Stored Apples. (New York Agricultural Experiment Station. Bulletin 235. 4 pl. Jul. 1903. p. 123—131.)

An apple rot quite similar to that caused by *Cephalothecium roseum* is described. Like this rot it also follows the scab fungus *Fusicladium dendriticum*, gaining entrance through injuries produced by the latter. The cause is ascribed to *Hypochnus* sp. A core decay of the Baldwin apple is also described, the cause of which could be attributed to neither fungi nor bacteria. Hedgcock.

Giard [A.], Qu'est-ce que le *Dactylopius vagabundus* von Schilling? (Bulletin de la Soc. entomol. de France. 1903. No. 14. p. 232.)

La cochenille décrite récemment par von Schilling comme nouvelle et nuisible à un très grand nombre d'arbres d'essences variées est en réalité un complexe d'espèces déjà connues: *Pulvinaria camellicola* Sign. du *Camellia; Phenacoccus aceris* Sign. qui vit sur l'Erable, le Charme, le Tilleul; *Ph. aesculi* Sign. parasite du Maronnier d'Inde; *Ph. mespili* Geoffroy (= *pruni* Burm.) qui vit sur le Pommier, le Poirier, le Prunier et le Néflier etc. A. Giard.

Mc Kenney, R. E. B., The Wilt Disease of Tobacco and its control. (U. S. Department of Agriculture. Bureau of Plant Industry Bulletin No. 51. Part I. 6 pp. 1 fig. Sept. 1903.)

The cause of the wilt disease of tobacco is a fungus belonging to the genus *Fusarium* (*Neocosmospora*). This is found in the woody parts of the roots and stem. The disease is of the same type as the wilts of the cotton, watermelon, and cowpea already worked out by Dr. E. F. Smith and Mr. W. A. Orton of the Department of Agriculture. Suggestions are given as to methods for the control of the disease. Hedgcock.

Pinoy, Nécessité d'une symbiose microbienne pour obtenir la culture des *Myxomycètes*. (Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences de Paris. 12 octobre 1903.)

Les spores du *Dictyostelium mucoroides* sont débarrassées des *Bactéries* commensales par un chauffage à la température de 50° C. pendant 1 heure. Semées sur carotte trempée dans l'eau ammoniacale, puis lavée à grande eau et enfin stérilisée, ces spores chauffées ne germent pas, tant qu'on ne leur adjoint pas une espèce bactérienne convenable.

Tous les Bacilles fluorescents, le *Microbacillus prodigiosus*, le *Bacillus coli* conviennent à cette symbiose.

L'*Acrasiée* est colorée en jaunâtre par le pigment des Bacilles fluorescents, en rose par le *M. prodigiosus*. Paul Vuillemin.

Robinson, B. L., Insecticides used at the Gray Herbarium. (Rhodora. V. Oct. 1903. p. 237—247.)

As herbarium pests at Harvard are noted the small brown beetle, *Sitodrepa panicea*, the book-louse, *Atropos divinatoria*, and occasional individuals of the carpet beetle, *Anthrenus varius*. Notes are given on the air-tight herbarium cases now being introduced at the Harvard Garden, and it is said that by the use of naphthalin, insects are deterred from entering places to which they find access open, the period of greatest danger when the packages are lying unmounted, being passed over by sprinkling flake naphthalin over the specimens after preliminary fumigation in carbon bisulphide. Some notes are given on the destructiveness to insect life of exposure to such vacuum as can be produced in a tight box by ordinary laboratory methods. Trelease.

Smith, Annie Lorrain, New or Critical Microfungi. (Journal of Botany. Vol. XLI. Aug. 1903. p. 257—260. 1 Plate.)

One new genus and two new species are formed by the authoress. The new genus, *Ampullaria*, belongs to *Nectrioidaceae, Lythieae, Phaeosporae* according to Lindau's arrangement. The perithecia are simple there being no stroma. One species, *A. aurea* was found on clover seeds.

Brachycladium botryoides sp. nov. and *Oedocephalum clavatum* sp. nov. are described; and notes are given on *Chenomyces serratus* Eidam., *Valsa heteracantha* Sacc., *Haplographium chlorocephalum* Grove and *Trichocladium asperum* Harz. A. D. Cotton.

Smith, Worthington, G., *Agaricus versicolor* With. (Journal of Botany. Vol. XLI. Oct. 1903. p. 341—342.)

The author regards *A. versicolor* With. 1796 as a small example of *A. melleus* Vahl. The reason the name has been unrecognised for over one hundred years is because all transcriptions since Withering's time have been faulty. A. D. Cotton.

Trotter, A., Miscellanee cecidologiche I—III. (Marcellia. Vol. II. 1903. p. 29.)

Von besonderem Interesse eine Aufzählung alter Schriften, welche Mittheilungen über Gallen enthalten.

Auf Blättern von *Populus nigra* und *P. tremula* fand Verf. Lepidoptereneier, welche den Gallen von *Harmandia globuli* glichen („mimismo"). Küster.

Wiener, E., Ein Apparat zur Züchtung von Mikroorganismen in beweglichen flüssigen Medien. (Centralblatt für Bakteriologie etc. Abt. I. Bd. XXXIV. 1903. p. 594.)

Den Haupttheil des eine reichliche Durchlüftung der Culturen bezweckenden Apparates bildet eine Art Rost von 7 Stäben, der um eine zu diesen senkrechte Achse mittelst Rad und Kurbel in schaukelnder Bewegung erhalten wird; in den Rost können 6 Röhren eingesetzt werden, die die Form eines sehr stark in die Breite gezogenen U haben und an beiden Seiten offen sind. Die Nährflüssigkeit, in die zur besseren Durchlüftung noch ein Paar durchbohrte Glas- oder Aluminiumkugeln eingelegt werden, bewirkt durch ihr Hin- und Hergleiten eine Saugung durch die jeweils obere Oeffnung (beide sind mit Wattebausch verschlossen) und die gesteigerte Luftzufuhr zeigt sich dann in einer ungemein raschen Vermehrung der besonders „oxyphilen" Mikroorganismen, wie Tuberkulosebacillen u. a., in beschleunigter Sporenbildung u. s. w. Der Apparat, der auch im innern des Brütschrankes aufgestellt werden kann, ist von W. J. Rohrbeck's Nachfolger, Wien, zu beziehen.

Hugo Fischer (Bonn).

Wossenensky, E., und Elisseeff, E., Ueber die Athmungskoëfficienten verschiedener Heferassen in Rollculturen auf diversen Stickstoffnährsubstraten. (Centralblatt für Bakteriologie etc. Abth. II. Bd. X. 1903. p. 629.)

Es wurden *Saccharomyces cerevisiae* I Hansen, *S. Ludwigii* und *Schizosaccharomyces* Pombe in Gelatine-Rollculturen ausgesäet, mit Pepton, secundärem Ammonium-Phosphat oder Kalisalpeter als Stickstoffquelle und die Athmungskoëfficienten verglichen. Die beiden *Saccharomyces* gaben in allen Fällen hohe Werthe, über 1 und allmählich (in einem Fall bis fast 9) steigend, woraus auf entsprechend zunehmende Alkoholbildung geschlossen wird; die Art der Stickstoffquelle übt keinen besonderen Einfluss aus. *Schizosaccharomyces* Pombe gab stets etwas geringere Werthe, besonders niedrige bei Ernährung mit Ammoniumphosphat: Hier blieben die Coëfficienten $CO_2 : O$ stets unter 1 (zwischen 0,42 und 0,80), was auf Ausbleiben der alkoholischen Gährung schliessen lässt. Wie dieses Nährsubstrat der Entwicklung der *Pombe*-Hefe zusagte, bleibt unerörtert.

Hugo Fischer (Bonn).

Zacharewicz, Ed., La fumagine de l'Olivier et le *Cycloconium oleaginum*. — Quelques ennemis de l'Olivier. — Cultures et fumures. (Revue de Viticulture. 1903. T. XX. p. 209—215.)

L'auteur passe en revue la fumagine ou noir de l'Olivier, due à l'association du *Lecanium Oleae* et du *Fumago salicina*, les maladies causées par le *Cycloconium oleaginum*, par un *Diptère* nommé mouche ou ver de l'Olive, par le *Thrips* ou Barban, par la Teinette ou Chenille mineuse, par le Psylle de l'Olivier, par le *Phlaeotribe* ou Neirou. Il est convaincu que ces divers ennemis doivent être surtout combattus par les soins de culture, les amendements et les engrais dont il indique la composition et le mode d'emploi.

Paul Vuillemin.

Zangger, H., Deutungsversuch der Eigenschaften und Wirkungsweise der Innenkörper. (Cbl. für Bakteriologie etc. Abt. I. Bd. XXXIV. 1903. p. 429.)

Verf. hält die bisherige chemische Deutung der Antikörperwirkungen für unzureichend, seine Erklärung knüpft an die (physikalische) Absorptionsfähigkeit der Kolloïde an. Kommt ein Toxincomplex an eine Zelle heran, so wird er indifferent bleiben, wenn er nicht im Stande ist, die Oberflächenspannung der Zelle zu verändern. Vermag er das, bezw. trifft er einen Complex, mit dem er physikalische Affinität besitzt, so werden sich die beiden anziehen, und wird sich eines zum andern hinbewegen, und zwar dasjenige, das am leichtesten diffundirbar ist. Das wird in der Regel das Toxin sein, das ja aus einer Zelle ausgetreten ist; es kann aber auch das Antitoxin aus seiner Zelle herausgerissen werden. Durch Bindung oder Heraustreten des in der Zelle enthalten gewesenen Kolloïds tritt ein Zustand gestörten Gleichgewichts ein, auf den die Zelle durch Wiederherstellung des vorigen Zustandes, d. h. durch neue Production des Antikörpers, antwortet.

Hugo Fischer (Bonn).

Zahlbruckner, A., Neue Flechten. (Annales Mycologici. Vol. I. 1903. p. 354—361.)

Verf. beschreibt ausführlich in lateinischer Sprache folgende als neu erkannte Flechten:

1. *Rhizocarpon* (sect. *Catocarpon*) *Beckii* A. Zahlbr., von G. von Beck auf Urgesteinsfelsen der Kriva glava bei Novi in Bosnien gesammelt. Sie gehört in die Gruppe der *Rhizocarpon applanatum* Th. Fr.

2. *Rhizocarpon* (sect. *Catocarpon*) *Bollanum* A. Zahlbr., auf Granitfelsen in Ungarn vom Verf. entdeckt.

3. *Psorotichia myriospora* A. Zahlbr., aus der Verwandtschaft der *Ps. suffugiens* (Nyl.) Forss., an Dolomitfelsen bei Fiume von Prof. Schuler aufgefunden.

4. *Pseudoheppia* A. Zahlbr. nov. gen., unterscheidet sich von der Gattung *Heppia* durch das Fehlen eines Pseudoparenchyms und einer Rindenschicht. Die einzige bisher bekannte Art, *Ps. Schuleri* A. Zahlbr wurde ebenfalls bei Fiume an Kalkfelsen beobachtet.

5. *Stictina plumbicolor* A. Zahlbr., von der Sandwichinsel Molokai, an Gesträuchen; sie steht der *St. Ambavillaria* (Bory) zunächst.

6. *Lecanora* (sect. *Placodium*) *admontensis* A. Zahlbr., eine auffallende und schöne Flechte, welche J. Baumgartner auf dem Admonter Reichenstein (ca. 2150 m.) auffand. Bemerkenswerth ist der orangerothe Farbstoff der zweifellos dem *Palmella*-Typus angehörigen Gonidien.

7. *Parmelia Baumgartneri* A. Zahlbr., in Tirol bei Windisch-Matrei gesammelt, gehört in die Verwandtschaft der *P. prolixa* (Ach.) Nyl. und zeichnet sich durch die Rostfärbung der Markschichte durch Kalilauge aus.

8. *Ramalina sandwicensis* A. Zahlbr.

9. *Usnea melaxantha* var. *subciliata* A. Zahlbr. und deren f. *strigulosa* A. Zahlbr, aus Patagonien, Verf. tritt hier für das Artrecht der *U. antennaria* (Nees) Mass. ein und erörtert die anatomischen Unterscheidungsmerkmale derselben von *U. melaxantha* (Koen.) Th. Fr., als deren Varietät sie häufig angeführt wird.

10. *Caloplaca* (sect. *Eucaloplaca*) *tiroliensis* A. Zahlbr., über abgestorbene Alpenpflanzen bei der Regensburger Hütte, steht der *C. livida* (Hepp) zunächst. Zahlbruckner.

Zahlbruckner, A., Vorarbeiten zu einer Flechtenflora Dalmatiens. II. (Oesterreichische Botanische Zeitschrift. Bd. LIII. 1903. p. 147—153; 177—185; 239—246; 285—289; 332—336.)

Seit dem Erscheinen des ersten Theiles (1901) dieser Studien erhielt Verf. die dalmatinischen Flechtencollectionen zur Bestimmung. Die Resultate der Bearbeitung werden im vorliegenden Theile niedergelegt. Das von den Herren J. Baumgartner, A. Ginzberger und J. Lütkemüller aufgebrachte Material bereichert nicht nur das Gebiet mit einer Reihe von neuen Bürgern und die Lichenologie mit neuen Formen, es gestattet auch einen Blick auf die geographische Vertheilung der Flechten Dalmatiens. Im ersten Theile dieser „Vorarbeiten" wurden für das behandelte Gebiet 210 Arten angeführt, im zweiten Theile kamen 71 Arten hinzu, so dass jetzt insgesammt 281 Species festgestellt sind. Mit dieser Zahl sind die Flechten Dalmatiens noch lange nicht erschöpft, bei den Schwierigkeiten, welche sich den Sammlern entgegenstellen, können jedoch die Elemente der dalmatinischen *Lichenen*-Flora nur schrittweise gehoben werden. 8 Arten und mehrere Varietäten werden als neu beschrieben, ihre Aufzählung erfolgt am Schlusse des Referates.

Was die geographische Vertheilung anbelangt, so lassen sich in Dalmatien drei lichenologische Florengebiete, die heute allerdings noch nicht scharf umschrieben werden können, feststellen. Das eine Florengebiet umfasst die süddalmatinischen Inseln und als letzter Ausläufer nach Norden ein kleines, um Pola gelegenes Territorium. Dieses Florengebiet, welches Verf. als das „adriatische Flechtengebiet" bezeichnet, ist charakterisirt durch das Auftreten der *Roccella* und *Dirina*; als Leitpflanzen werden *Porina acrocoraiodes*, *Opegrapha Duriaei*, *Chiodecton cretaceum*, *Dirina repanda*, *Roccella phycopsis*, *Lecanora pruinosa* und *adriatica*, *Ramalina dalmatica*, *Buellia subalbula* var. *adriatica* und *Xanthoria parietina* var. *retirugosa* genannt. Dieses Florengebiet scheint auch die Küsten des süddalmatinischen Festlandes berührt zu haben. Das zweite Florengebiet, das „istrianisch-dalmatinische" beginnt im südlichsten Theile Dalmatiens, erstreckt sich in einer schmalen Zone des Küstenstriches bis Fiume und umfasst Istrien und das Gebiet von Görg. Im Küstenstriche Süd-Dalmatiens reicht sie vom Meere bis zu einer Höhe von 800 m. und steigt im Norden auf dem Monte Maggiore bis zu 1000 m. Als Charakterflechten dieses Florengebietes sind hervorzuheben: *Tomasellia arthonioides*, *Blastodesmia nitida*, *Diploschistes ocellatus*, *violarius* und *actinostomus*, *Catillaria olivacea*, *Lecidea opaca*, *Physma omphalarioides*, *Collema verruculosum*, *Leptogium ruginosum*, *Parmeliella plumbea*, *Pannaria leucosticta*, *Nephromium lusitanicum*, *Lecanora sulphurella*, *Caloplaca paepalostoma*, *haematites*, *sarcopisoides*, *Pollinii*, *Rinodina dalmatica* und *Physcia ragusana*. Das dritte Florengebiet umfasst die Berghöhen über 800 m. und zeigt eine grosse Uebereinstimmung mit der Flechtenflora Bosniens und der Herzegovina; sie ist verhältnissmässig noch wenig bekannt.

Die Behandlung des aufzählenden Theiles schliesst sich dem ersten Theile dieser „Vorarbeiten" vollständig an.

Als neu werden beschrieben:

Porina (sect. *Sagedisa*) *Ginzbergeri* A. Zahlbr., nov. spec.; — *Arthonia celtidicola* A. Zahlbr., nov. spec.; — *Dirina repanda* var. *Pelagosae* Stur. et A. Zahlbr., nov. spec.; — *Gyalecta Lütkemülleri* A. Zahlbr., nov. spec.; — *Bilimbia clavigera* A. Zahlbr., nov. spec.; — *Pertusaria melaleuca* Duby var. *Ginzbergeri* A. Zahlbr, nov. var.; — *Lecanora* (sect. *Placodium*) *pruinosa* Chaub. var. *obliterata* A. Zahlbr., nov. var.; — *Lecanora* (sect. *Placodium*) *adriatica* A. Zahlbr., nov. spec.; — *Lecanora* (sect. *Placodium*) *sulphurella* (Körb.) var. *ragusana* A. Zahlbr., nov. var.; — *Ramalina dalmatica* Stur. et A. Zahlbr., nov. spec.; — *Blastenia cuthallina* A. Zahlbr., nov. spec.; — *Caloplaca* (sect. *Pyrenodesmia*) *paepalostoma* (Anzi) var. *ochracea* A. Zahlbr., nov. var.; — *Caloplaca aurantiaca* var. *squamescens* A. Zahlbr., nov. var.; — *Caloplaca cerina* var. *areolata* A. Zahlbr., nov. var.; — *Xanthoria parietina* var. *retirugosa* Stur. et A. Zahlbr., nov. var.; — *Buellia subalbula* (Nyl.) var. *adriatica* A. Zahlbr., nov. var.; — *Buellia* (sect. *Catolechia*) *canescens* (Dicks.) var. *reagens* A. Zahlbr, nov. var.; — *Physcia ragusana* A Zahlbr., nov. spec. mit var. *cinerata*, var. *argentata* und f. *saxicola*.

Bezüglich der nomenklatorischen Aenderungen sei auf das Original verwiesen. A. Zahlbruckner.

Bomansson, J. O., Brya nova. (Revue bryologique. 1903. p. 85—89.)

1. *Bryum subcirratum* n. sp. Insel Löparö, Nylandia, am Meeresstrande, leg. Brotherus, 1902. Dem *Br. cirratum* nächst verwandt.

2. *Bryum tumidulum* n. sp. Mit voriger Art vergesellschaftet, leg. Brotherus, 1902. Durch grössere Sporen, rudimentäre *Cilien* etc. von voriger Art abweichend.

3. *Bryum (Ptychostomum) Brotherii*, Insel Brunskav, Nylandia

n. sp. in Finnland, leg. Brotherus, 1902. Durch das Peristom sehr eigenartig.

4. *Bryum glareosum* n. sp. Insel Nâtô, Alandia (Finnland), leg. Brotherus, 1901. Dem *Br. brachycarpum* Bomans. nächst verwandt.

5. *Bryum tardum* n. sp. Beim Dorfe Hullby, Alandia, Finnland, leg. Bomansson, 1895, 1901 und 1902. Von dem nächst verwandten *Br. clathratum* Amann durch Zellnetz, glatte Sporen etc. abweichend.

6. *Bryum versifolium* n. sp. *(Br. cupreum* Bomans. in litt.). Nahe dem Dorfe Bertby, Alandia, Finnland, leg. Bomansson, 1902. Ein *Eubryum,* mit zweihäusigen Blüthen. Geheeb (Freiburg i. Br.).

Brotherus, V. F., *Dicranaceae, Leucobryaceae, Fissidentaceae, Calymperaceae, Pottiaceae.* In Engler und Prantl: Die natürlichen Pflanzenfamilien. 1903. Lieferung 212. p. 337–384. Mit 189 Abbildungen.

Vorliegende Lieferung wird mit der letzten (VIII.) Unterfamilie der *Dicranaceae,* den *Dicnemoneae,* eröffnet, zerfallend in die Gattungen *Mesotus* (2 Species), *Dicnemos* (6 Sp.), *Synodontia* (5 Sp.) und *Eucamptodon* (6 Sp.).

Es folgt die Familie der *Leucobryaceae,* bei welcher die wichtigen anatomischen Studien Cardot's verwendet worden sind. Verf. theilt diese Familie in folgende Unterfamilien:

I. *Leucobryeae,* mit den Gattungen: *Ochrobryum* (11 oder vielleicht 14 Sp.), *Schistomitrium* (6 Sp.), *Cladopodanthus* (1 Sp.), *Leucobryum* (121 Sp.).

II. *Leucophaneae,* mit der Gattung *Leucophanes* (40 Sp.).

III. *Octoblephareae,* mit den Gattungen *Cardotia* (2 Sp.) und *Octoblepharum* (18 Sp.).

IV. *Arthrocormeae,* mit den Gattungen *Arthrocormus* (2 Sp.) und *Exodictyon* (16 Sp.).

Zu der Familie der *Fissidentaceae* übergehend, hat Verf., welcher sie in die Gattungen *Fissidens, Mönkemeyera* und *Sorapilla* zerlegt, bezüglich der ersteren riesigen Gattung das von C. Müller Halens. noch in dem posthumen Werke Genera muscorum festgehaltene Genus *Conomitrium* Mont. endlich beseitigt, weil nach seiner Ansicht die Haube, welche das einzige generische Trennungsmerkmal bildet, bisweilen bei derselben Art theils ganzrandig, theils einseitig geschlitzt vorkommt. Dagegen hat Verf. in der Eintheilung der Gattung *Fissidens* die von C. Müller aufgestellten Sectionen zum grössten Theile beibehalten, so dass diese gegen 600 Arten umfassende Gattung sich in folgender Weise gliedert:

I. Untergattung *Polypodiopsis* (8 Sp.).
II. Untergattung *Eufissidens,* zerfallend in
Sect. I. *Weberiopsis* (5 oder 7 Spec.),
Sect. II. *Reticularia* (19 Sp.),
Sect. III. *Bryoideum* (126 Sp.),
Sect. IV. *Pachyiomidium* (21 Sp.),
Sect. V. *Pycnothallia* (8 Sp.),
Sect. VI. *Heterocaulon* (18 Sp.),
Sect. VII. *Semilimbidium* (101 Sp.),
Sect. VIII. *Aloma* (41 Sp.),
Sect. IX. *Crenularia* (53 Sp.),
Sect. X. *Crispidium* (22 Sp.),
Sect. XI. *Amblyothallia* (67 oder 69 Sp.),
Sect. XII. *Serridium* (44 Sp.).
III. Untergattung *Pachyfissidens* (6 Sp.).
IV. Untergattung *Octodiceras* (25 Sp.).

Die Gattungen *Mönkemeyera* mit 7 und *Sorapilla* mit 2 Species bringen diese artenreiche und schwierige Familie zum Abschluss. An

sie reihen sich die *Calymperaceae* an, diese echt tropischen Moose, mit den Gattungen *Syrrhopodon* und *Calymperes*. Erstere, mit 215 Arten, theilt Verf. ein in die Untergattungen *Orthophyllum, Eusyrrhopodon, Porodictyon, Thyridium, Pseudo-Calymperes, Calymperidium, Orthotheca, Heliconema, Macropyxidium* und *Hypodontium*. Die andere umfangreiche Gattung aber, *Calymperes,* zur Zeit etwas über 200 Species zählend, gruppirt Verf. genau nach der bekannten und berühmten Monographie Bescherelle's (Essai sur le genre *Calymperes*, 1895), auf welche wir deshalb nicht näher eingehen wollen. Den Schluss dieser Lieferung bildet die Einleitung zur grossen Familie der *Pottiaceae*, welche, dem Vorgange Lindberg's entsprechend, auch die *Eucalypteae* und sogar *Cinclidoteae* in sich einschliessen. Zwar verkennt Verf. die Schwierigkeiten nicht, die sich ihm, gerade in dieser Familie, bei Abgrenzung natürlicher Gattungen, wegen der grossen Veränderlichkeit im Bau des Peristoms, entgegenstellten; darüber lässt sich streiten, doch glauben wir, dass im grossen Ganzen Verf. das Richtige getroffen hat. Wir werden auf die Familie selbst in nächster Lieferung zurückkommen. Abbildungen sind auch diesmal in grosser Auswahl und vorzüglicher Ausführung vorhanden, wir nennen beispielsweise nur die vorher noch nie abgebildeten Gattungen *Mesotus, Synodontia, Mönkemeyera,* und aus der I. Unterfamilie der *Pottiaceae* das neucaledonische Genus *Trachycarpidium.*

Geheeb (Freiburg i. Br.).

Holzinger, John M., *Fabroleskea Austini* in Europe. (The Bryologist. Vol. VI. Sept. 1903. p. 74—75.)

A specimen from the European Caucasus received under the name *Leskea grandiretis* Lindb. is identical with the earlier-described *Leskea Austini* Sulliv. (1874) which is *Fabroleskea Austini* (Sulliv.) Best.

William R. Maxon.

Paris, E. G., *Muscinees* de Madagascar [4e article]. (Revue bryologique. 1903. p. 93—96.)

Unter diesen neuerdings erhaltenen Moosen, fast alle auf rother, eisenhaltiger Erde gesammelt, die den Boden des grössten Theils der östlichen Insel zusammensetzt, fand und beschrieb Verf. folgende neue Species:

Calymperes (Climacina) erosulum Ren. et Par. sp. nov. — Poste de Beravina (Cercle de Maintirano), leg. Vidal. — Scheint mit *C. loucoubense* Besch. die nächste Verwandtschaft zu besitzen.

Fissidens Maniae Par. et Ren. sp. nov., Provinz Antsirabe: am Flusse Mania, leg. Galinon. — Mit *F. Boivini* Besch. zu vergleichen.

Erpodium (Leptocalpe) madagassum Par. et Ren. sp. nov., Provinz Antsirabe: im Thale des Flusses Andrantsay, leg. Galinon. Die sehr interessante Art, mit Sporogonen vorliegend, sollte mit *E. grossirete* C. Müll. verglichen werden, von welchem dem Verf. ein Originalexemplar leider nicht zugänglich ist. C. Müller's Diagnose giebt über das basale Zellnetz nicht genügend Aufschluss.

Geheeb (Freiburg i. Br.).

Roth, Georg, Die europäischen Laubmoose. 2. Lieferung des I. Bandes. Bogen 9—16. Mit Tafel VII—XVI und XLIX. p. 129—256. Leipzig (Engelmann) 1903. Mk. 4.—.

Die 2. Lieferung behandelt den Schluss der *Phascaceae*, die *Bruchiaceae, Voitiaceae, Seligeriaceae, Angstroemiaceae, Weisiaceae, Cynodontiaceae* und die *Dicranaceae* (1. Gruppe: *Dicraneae*, 2. Gruppe: *Campylopodeae* und Beginn der 3. Gruppe: *Trematodonteae.*

Neue Varietäten sind: *Astomum Levieri* Limpr. 1888 var. *Laubacense* (in Anfangs gelbgrünen, später dunkleren, etwa 1 cm. hohen

mehr oder weniger ausgedehnten Rasen mit ziemlich gleichmässig beblätterten sterilen Sprossen und büschelig verästelten fruchtenden Stämmchen. Die obersten Schopfblätter denjenigen von *Astomum crispum* ähnlich, jedoch flachrandig und nur ausnahmsweise am Rand einseitig eingebogen, die mittleren dagegen kürzer und breiter und mehr allmählich verschmälert. Querschnitt der Rippe mit etwas schwächeren Stereïdenbändern als bei der Normalform, bei welcher dieselbe aufwärts am Rücken stärker vortritt. Frühjahr 1890 auf kiesigem Basaltboden am Ringelsberge bei Laubach in Hessen vom Verf. gesammelt und *Weisia Wimmeriana* (Sendt) Br. eur. var. *gymnostoma* (mit eng- und kleinmündiger, dick eiförmiger Kapsel ohne Peristom und ohne Hymenium; am Bilstein bei Marsberg in Westfalen im April 1864 auf Kalkboden von C. Grebe entdeckt).

Viele der Varietäten und auch so manche Species wird auf den Tafeln das erste Mal nach Originalexemplaren abgebildet.

Matouschek (Reichenberg).

Torka, V., Bryologische Beiträge. (Allgem. botan. Zeitschrift für Systematik, Floristik etc. 1903. p. 145—146.)

Cinclidium stygium Sw. Die Sporenreife dieser Art, von Limpricht für Juni und Juli angegeben, findet Verf. für Schlesien zutreffend, entgegen der Angabe Warnstorf's (Verhandl. des bot. Vereins d. Prov. Brandenburg, 42. Jahrgang), welcher die Fruchtreife für die Mark Brandenburg erst im Oktober und November erfolgen sieht. — *Racomitrium patens* Dicks. Ein Gebirgsmoos, das in der norddeutschen Tiefebene zu fehlen scheint. Am 27. August 1902 fand es Verf. auf einem Steine bei Schwiebus in Schlesien, und zwar in einer abweichenden Form mit stark verdickter Lamina, welche sehr häufig doppelzellschichtig ist. Verf. schlägt für diese Form den Namen var. *crassifolia* vor.

Geheeb (Freiburg i. Br.).

Tripet, F., Nouvelle station du *Lycopodium alpinum* L. dans le Jura. (Le Rameau de sapin. T. XXXVII. 1903. p. 36.)

Diese Alpenpflanze wurde Anfang August am Rand eines Schneeloches des Creux-de-Vent von Ch. Meylan aufgefunden; gleichzeitig wird auch noch für die Montagne de Bondry *Pirola media* und *Potentilla caulescens* angegeben, letztere ziemlich häufig.

M. Rikli.

Beauverd, G., Observations météorologiques sur la flore locale de Genève. (Bulletin de l'herb. Boissier. Seconde Série. Tome III. 1903. p. 359—361.)

Eine Zusammenstellung der in Folge zeitweiser milder Witterung von Dezember 1902 bis Ende März 1903 zur Blüthe gelangten Pflanzen. Verf. unterscheidet:

1. Frühjahrs- und Sommergewächse, welche oft noch im Spätherbst eine zweite Anthese besitzen.

Von einheimischen Arten gehören hierher: *Primula acaulis, Gentiana verna, Bellis perennis, Ranunculus acris, Stellaria media, Lamium maculatum, Poa annua, Cornus sanguinea.*

2. Frühjahrspflanzen, ohne zweite Anthese im Herbst.

Viola alba, Tussilago Farfara, Prunus avium, Narcissus pseudonarcissus, Anemone Hepatica, Leucoium vernum, Scilla bifolia, Pulmonaria obscura, Ficaria ranunculoides.

Der milde Winter 1902/03 wird hauptsächlich charakterisirt: a) durch die reichliche Anthese von *Primula acaulis*, das Frühjahr 1903 ist gegenüber demjenigen von 1902 reichlich um 10 Tage voran;

b) durch das Ausdauern der Blätter von *Ligustrum vulgare* während des ganzen Winters. M. Rikli.

Beauverd, G., Plantes du Val d'Antigorio et du Tessin. (Bull. de l'herb. Boissier. Seconde Série. T. III. [1903.] p. 457—458.)

Die Angaben über die Flora Tessins beziehen sich auf den Ostabhang des Col de Cazoli, südlich von Basodino. Neben *Soldanella pusilla* und *Pinguicula grandiflora* wird als für diesen Bezirk neu angegeben: *Colchicum alpinum*, *Gentiana nivalis*, *Androsace obtusifolia*, *Pedicularis tuberosa*. M. Rikli.

Beauverd, G., Quelques plantes du versant méridional des Alpes. (Bull. de l'herb. Boissier. Seconde Série. T. III. [1903.] p. 454—457.)

Verf. betheiligte sich 1902 an der Excursion der Murithienne in die Thäler von Bagne und Ollomont, sowie in das Gebiet des grossen St. Bernhard und bespricht in seiner Mittheilung die in diesem Gebiet auf der Südseite der penninischen Alpen gesammelte Ausbeute, welche eine Reihe vermittelnder Stationen zwischen der Flora des Wallis und derjenigen der grajschen Alpen liefert. Besonders oft erwähnte Standorte sind: St. Rémy, Valpelline, Col Fenêtre, Grd. St. Bernard, La Balme. Als neu für die penninischen Alpen wird *Avena Parlatorii* von La Balme aufgeführt, bisher nur aus der Dauphiné, aus dem Valde Cogne, den Bergmaskealpen und Südtirol bekannt. Im Anschluss an diese Pflanzenliste werden einige neue Varietäten beschrieben. Siehe Fortschritte der Floristik.

M. Rikli.

Beauverd, G., Rapport sur l'herborisation à la combe d'Envers. (Bull. de l'herb. Boiss. [seconde série]. T. III. 1903. p. 642—646.)

Bericht über eine Excursion der Genfer bot. Gesellschaft ins Gebiet des Colombier de Gox (1640 m) (Jura), Ende Mai 1903 mit einer Aufzählung der gesammelten Pflanzen nach Standorten und Regionen. Als für diesen Theil des Jura neu ist zu erwähnen: *Viola pyrenaica* Rum. (= *V. sciaphila* Koch). Kritische Bemerkungen sind über folgende Arten gemacht: *Ranunculus geraniifolius* Pourret (1784), *Corydalis fabacea* Pers. (1807), *Viola calcarata* L. und *Carex Pairaei* P. Schultz (1868). M. Rikli.

Cajander, A. K., Om vegetationen i urskogen kring floden Lena. [Ueber die Vegetation im Urwalde unweit des Lena-Flusses.] (Vortrag, gehalten bei der Versammlung nordischer Naturforscher und Aerzte in Helsingfors 1902. Fennia XX. No. 4. 8 pp. Helsingfors 1903.)

Die „Taigá" (der ausserhalb des Ueberschwemmungsgebietes gelegene Urwald) an der oberen Lena besteht theils aus Kiefern-, theils aus Lärchen- (*Larix sibirica*), theils aus Fichtenwald (*Picea obovata*). Der Kiefernwald — auf sonnigen, trockenen Abhängen — ist ziemlich undicht und durch grosse, im Frühsommer blühende Stauden (*Anemone narcissiflora*, *Adonis sibirica*, *Aquilegia sibirica*, *Trollius asiaticus* etc.) charakterisirt; Halbsträucher und Moose sind gewöhnlich spärlich; nur *Rhododendron dahuricum* tritt bisweilen auf Sand sehr reichlich auf. Der Lärchenwald — auf frischeren Abhängen und in Niederungen — ist dicht bis undurchdringlich; die Moosmatte bisweilen ziemlich gut entwickelt; die Stauden sind spärlicher (sehr charakteristisch ist *Pyrola*

incarnata); in den Bachthälern können doch *Cortusa Matthioli, Smilacina trifolia* etc. reichlich vorkommen. Fichtenwald findet man nur in den feuchtesten Thälern.

Nördlich von der Stadt Jakutsk kommen in der Taigá keine Fichtenbestände mehr vor und kleine Kiefernwaldungen nur an den trocknesten Stellen bis etwa 64° n. Br., von wo an es nur Lärchenwald (*Larix dahurica*) giebt. — Auf den der Verchojan'schen Gebirgskette zugehörigen Bergen bei der Wiljuj-Mündung (64°) ist die alpine Waldgrenze auf einer Höhe von etwa 100—200 m oberhalb der Lena-Oberfläche gelegen. Der subalpine Wald ist undicht, oft krüppelhaft; der steinige Boden wird von Flechten unvollständig bedeckt; von Sträuchern ist *Pinus pumila* zu erwähnen, die weiter nach oben dichte Krummholzbestände bildet; mehrere Hochgebirgskräuter und -Gräser (*Dracocephalum palmatum, Aspidium fragrans, Cassiope ericoides* etc.) kommen vor. Weiter nach unten auf denselben Bergabhängen wird der Wald dichter, der Boden von einer Humusschicht und reichlichen Moosen bedeckt; die Stauden (*Orobus humilis, Aquilegia parviflora* etc.) sind spärlicher als an der oberen Lena. Die Niederungstaigá ist sehr dicht, oft mit einer gut entwickelten Moosmatte, aber mit äusserst spärlichen Stauden und Gräsern; Halbsträucher giebt es bisweilen reichlich.

Die weiter nach Norden folgende Ebenen-Landschaft (64° 70° n. Br.) hat eine sehr einförmige Vegetation. Der Wald ist (besonders von 66° n. Br. an) undicht und niedrig, die Moosdecke ununterbrochen, die Stauden und Gräser kommen äusserst spärlich, die Halbsträucher aber — *Ledum palustre* (näher zu den Ufern) und *Myrtillus uliginosa* (weiter von den Ufern) massenhaft vor.

Die Wälder der Gebirgsgegend an der Lena-Mündung sind feuchter als die bisherigen; die Bäume sind — im Gegensatz zur mittleren Lena — von *Epiphyten* bedeckt. Charakteristisch ist das reichliche Vorkommen von *Rubus chamaemorus, Betula nana* var. *sibirica*, sowie von *Cassiope tetragona* in den nördlichsten Wäldern. Die Niederungswälder können etwa als Lärchenmoore mit sehr dünnem Torf charakterisirt werden.

Die polare Waldgrenze geht zwischen Kumach-Sur und Tass-Ary bei fast 72°. „Insuläre" Lärchenbestände findet man noch bei 72°, theils auf altem Alluvialboden, theils in Gebirgsthälern.

Grevillius (Kempen am Rh.).

Cajander, A. K. und Poppius, R. B., Eine naturwissenschaftliche Reise im Lena-Thal. (Fennia XIX. 2. 44 pp. Helsingfors 1903.)

Die Verff. berichten über ihre im Jahre 1901 vorgenommene Reise mit botanischem und zoologischem Zweck nach dem Lena-Flussgebiet. Nach einer allgemeinen Schilderung des Verlaufes der Reise werden die geographischen und Bevölkerungsverhältnisse im Lena-Gebiet behandelt. Darauf wird die Vegetation sowohl in den Ueberschwemmungsgebieten wie in den nicht überschwemmten Gebieten (zu welchen letzteren auch die „Taigá", der Urwald, gehört) unweit des Flusses und die Flora-Regionen vom oberen Lauf bis zur Nähe des Deltas erörtert. — Der Bericht schliesst mit dem zoologischen Theil ab.

Grevillius (Kempen am Rh.).

Chenevard, P., Contributions à la flore du Tessin [suite]. (Bull. de l'herb. Boissier. Seconde Série. T. III. p. 422—452.)

Ein neuer reichhaltiger Beitrag zur Tessiner Flora, hauptsächlich auf Grund der Excursionen des Verf. im Jahre 1902 und von Notizen v. H. Lüscher, die kritischen Genera wurden v. Arvet-Touvet, W. Becker, J. Briquet, R. Buser, H. Christ, Haus-

knecht, R. Keller, von Sterneck, Th. Wolf, Zahn und Volkart revidirt. Die Angaben erstrecken sich auf einen grossen Theil des Cantons, besonders reichlich ist auch das Verzasea-, Onsernone- und das Lavizzara-Thal vertreten, Gebiete, über die wir bisher nur sehr unvollständig unterrichtet waren, die für den Canton neuen Pflanzen sind in Fettdruck hervorgehoben, darunter finden sich unter den kritischen Genera (*Rosa, Alchemillen, Festuca*), mehrere neue Arten und Abarten, z. Th. mit ausführlicher Diagnose. Siehe Fortschritte der Floristik. M. Rikli.

Cook, O. F., Four new species of the Central American rubber tree. (Science. N. S. 18. 2 Oct. 1903. p. 436—439.)

An analytical key to the several species of *Castilloa*, differentiating *C. australis* Hemsley, of Peru, *C. nicoyensis* n. sp., of the Nicoya Peninsula, *C. lactiflua* n. sp., of Soconusco, Mexico, *C. elastica* Cervantes, of eastern Mexico, *C. fallax* n. sp., of the southwestern boundary of Costa Rica, *C. panamensis* n. sp, of Panama, and *C. costaricana* Liebmann, of eastern Costa Rica. Trelease.

Fernald, M. L., A new *Kobresia* in the Aroostok Valley. (Rhodora. V. Oct. 1903. p. 247—251.)

Kobresia elachycarpa (Carex elachycarpa Fernald). Trelease.

Fleischer, Bohumil, Kritische Bemerkungen über *Carduus sepincolus* Hausskn. (Oesterr. bot. Zeitschrift. LIII. 1903. p. 420—422.)

Verf. fand im Thale Folimka bei Sloupnice in Böhmen einen auffallenden *Carduus*, den er zur Bestimmung an Prof. Čelakovsky sandte, welcher diesen für *C. personatus* Jacq. erklärte. Diese Pflanze ist dem *Carduus sepincolus* Hausskn. (vom Originalstandort bei Oberstorf in Allgäu) sehr ähnlich. Verf. hat nun mit beiden Formen (*Carduus personatus* Čel., nicht Jacq. und *C. sepincolus* Hausskn.) Culturversuche angestellt, welche ergaben, dass beide nichts anderes als üppige Formen von *Carduus crispus* L. seien, daher mit *C. personatus* Jacq. in keiner Beziehung stehen. Hayek (Wien).

Gentil [A.], Tribulations d'un *Rubus*. (Bull. Acad. intern. Géogr. botan. XII. 1903. p. 537—540.)

La brièveté de la diagnose attribuée par Linné au *Rubus fruticosus* a été le point de départ de divergences d'interprétation; mais il paraît hors de doute que le savant suédois comprenait sous ce nom toutes les ronces du groupe *eubatus*, le *caesius* excepté, aussi bien les formes à feuilles blanches en dessous que celles à feuilles vertes sur les deux faces. C. Flahault.

Jacky, Ernst, Die alte Linde von Isenfluh [*Tilia parvifolia* Ehrh.]. (Schweiz. Zeitschr. für Forstwesen. Bd. LIV. 1903. p. 249—250. Mit Abbildung.)

Dieser bemerkenswerthe Baum findet sich bei ungefähr 1000 m. Meereshöhe mit Ahorn, Esche und Fichte am Rand der Bergfluh, ob Zweilutschinen im Lauterbrunnenthal am Wege nach dem Bergdörfchen Isenfluh. Sein Alter dürfte sich auf 250—300 Jahre belaufen. M. Rikli.

KÜKENTHAL, G., Cariceae Cajanderianae. Liste der von Herrn A. K. Cajander im Jahre 1901 im Lena-Gebiete gesammelten *Kobresia*- und *Carex*-Arten. (Öfversigt af Finska Vetenskaps-Societetens Förhandlingar. XLV. 1902—1903. No. 8. 12 pp.)

Die Liste enthält 2 *Kobresia*-Arten und 46 *Carex*-Arten. Folgende neue Arten und Formen werden beschrieben:

Carex Cajanderi n. sp. (am nächsten mit *C. canescens* L. verwandt), *C. macrostigmatica* n. sp. (steht *C. alpina* Sw. am nächsten), *C. descendens* n. sp. (gehört in die Gruppe der *C. caespitosa* L.), *C. kolymaeensis* n. sp. (mit der vorigen verwandt), *C. lenaeensis* n. sp. (Habitus der Gruppe von *C. panicea, ebracteata* etc.), *C. divaricata* n. sp., mit der neuen Varietät *minor*, *C. stenophylla* Wahlenb. f. *elatior* n. f. — *Carex secalina* Wahlenb. ist neu für Ost-Sibirien.

Grevillius (Kempen am Rh.).

RAMIREZ, J., El *Pileus heptaphyllus*. Nuevo genero de las *Papayaceas*. (La Naturaleza. III. 1903. Series 2. p. 707—711. pl. 41—45.)

An account of a tree known in Mexico as „el bonete", with habit and detail illustrations, etc., accompanied by a contrast of the genera *Carica, Jacaratia, Pileus* and *Mocinna*. The article is signed February 20, 1901, and the folio dated April, 1903. It is attributed to the Anales del Instituto Médico Nacional, Vol. V, page 24. Trelease.

SCHINZ, H., Beiträge zur Kenntniss der afrikanischen Flora. [Neue Folge.] XV. (Bull. de l'herb. Boissier. Sér. II. T. III. 1903. p. 663—668, 812—836 et 894—905. Pl. VII, VIII, IX.)

Ces livraisons son consacrées aux nouveautés suivantes qui sont décrites par leurs auteurs: *Cyperus Schlechteri* Clarke, *Urginea (Albucopsis) dimorphantha* Baker, *U. lorata* id., *U. (Euurginea) Rautanenii* id., *U. amboensis* id., *Bulbine Bachmannii* id., *Nerine Schlechteri* id., *Crinum* (*Stenaster*) *amboense* id., *C.* (*Codonocrinum*) *Böhmii* id., *C. (Stenaster) nerinoides* id., *C. ondongense* id., *C. (Codonocrinum) polyphyllum* id., *Brunsvigia Rautanenii* id., *Vellozia (Xerophyta) minuta* id., *Oligomeris* (*Holopetalum*) *lycopodioides* Schinz et Dintner, *Crassula* (*Eucrassula*) Edm. Bak., *C. compacta* Schoenld. var. nov. *elatior* Bak. (Pl. VII), *C. similis* id., *C. sessilifolia* id., *C. enantiophylla* id. (Pl. VIII), *C.* (*Globulea*) *Rehmanni* id. (Pl. IX), *Cotyledon* (*Paniculatae*) *Dinteri* id., *Crotalaria Lindenii* Schinz, *C. hirsutissima* id., *C. Dinteri* id., *C. hispida* id., *C. mutabilis* id., *Lessertia perennans* DC. var. *pubescens* Schinz, *Monsonia malvaeflora* Schinz, *M. glandulosissima* id., *Heeria Dinteri* id., *H. namaensis* Schinz et Dinter, *Gymnosporia Dinteri* Loes., *Abutilon Lugardii* Hochr. et Schinz, *Aptosimum neglectum* Weber, *A. angustifolium* Weber et Schinz, *A. lineare* Marl. et Engl. var. nov. *ciliatum* Weber, *acaule* id., *angolense* id., *A. glandulosum* Weber et Schinz, *A. Nelsii* Weber, *A. Schinzii* id., *A. Dinteri* id., *A. pubescens* (Diels) id., *A. suberosum* id., *Peliostomum leucorhizum* E. Mey. var. *linearifolium* (Schinz) Weber nov. var.

Ce travail renferme aussi (p. 824—836) l'énumération méthodique, avec l'indication des localités etc., des *Malvacées* et *Bombacées* de l'Afrique occidentale allemande. A. de Candolle.

VIALON [G.], Herborisations dans les Alpes-maritimes [suite]. (Bull. Acad. intern. Géogr. botan. XII. 1903. p. 506—516.)

(Voy. Botan. Centralbl. XCII. p. 589.) Récit d'une herborisation de Monaco au Mont Agel qui se dresse à 1149 m. au dessus de la ville. Dès les premières pentes, quelques plantes révèlent une partie chaude du domaine méditerranéen français, comme *Anemone stellata, Lavatera cretica* et *maritima, Myrtus communis, Galium purpureum, Campanula macrorrhiza, Orobanche speciosa, Globularia Alypum, Euphorbia spinosa* et *dendroides, Thelygonum Cynocrambe, Allium neapolitanum.*

Dès 800 m. d'altit., la végétation change de physionomie, grâce au mélange d'un grand nombre d'espèces des basses montagnes ou même des zones élevées. Elles deviennent de plus en plus nombreuses; des espèces alpines apparaissent, comme *Bellidiastrum Michelii* et *Gentiana acaulis* avec l'intéressant *Ostrya carpinifolia.*

Près du sommet du Mont Baudon, tout proche du premier, les rochers offrent au botaniste *Alyssum halimifolium, Saxifraga lingulata* et *lantoscana.* Sur le versant nord de cette montagne haute de 1263 m.: *Ranunculus Canuti* Cosson, *Cytisus Ardoini, Phyteuma orbiculare, Micromeria piperella, Lamium longiflorum, Erythronium dens canis* avec quelques espèces alpines: *Primula marginata, Saxifraga cuneifolia, Erinus alpinus, Gentiana acaulis* etc. C. Flahault.

WENTWORTH, L. A., Two plants new to the flora of Lynn, Massachusetts. (Rhodora. V. Oct. 1903. p. 256—257.)

Geranium pratense and *Centaurea solstitialis* are noted for the locality named, and *Potentilla tridentata* is recorded for Hamilton. Trefease.

BERRY, EDWARD W., The American species referred to *Thinnfeldia.* (Bull. Torr. Bot. Club. Vol. XXX. 1903. p. 438.)

The history of *Thinnfeldia* is reviewed and the necessity for revision is pointed out — this being the object of the present paper. Confining his attention to American species only, the author points out that those of the Middle and Upper Cretaceous bear a strong resemblance to existing species of *Phyllocladus,* and they are regarded as forming a link between the *Podocarpaceae* and the *Taxaceae.* For them the new genus *Protophyllocladus* is created, and to this three species are assigned. *Thinnfeldia* proper is held to be allied to the ferns, and it includes six species chiefly characteristic of the Cretaceous, though one occurs in the Triassic. D. P. Penhallow.

BERRY, EDWARD W., The Flora of the Matawan Formation [Crosswick's Clays]. (Bull. N. Y. Bot. Gard. Vol. III. No. 9. 1903. p. 45—103. [Ill.])

The Matawan formation presents a variable thickness of from 15—200 feet. The contained flora is a rich one, embracing such types as *Dammara, Eucalyptus, Araucarites, Sterculia, Aralia, Myrsine, Ficus* etc., but it is remarkable for the absence of ferns which form so prominent a feature of the Dakota and Raritan Groups. In all, sixty-seven species are described, of which fourteen are new. The Matawan flora presents a very close correspondence with that of the Raritan formation and the Cenomanian of Europe. D. P. Penhallow.

Donard et Labbé, Les matières albuminoïdes du grain de maïs. (Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences de Paris. 27 juillet 1903.)

L'albumine du grain de maïs est un mélange de trois matières albuminoïdes distinctes, du moins solubles toutes les trois dans l'alcool potassique étendu; la maïsine α, soluble dans l'alcool amylique, la maïsine β, insoluble dans l'alcool amylique et soluble dans l'alcool éthylique à 90°, la maïsine γ insoluble dans ces deux réactifs. Jean Friedel.

Bertarelli, E., Die Verwendung der biologischen Methode zur Auffindung und Diagnose der Hülsenfruchtmehle. (Centralblatt für Bakteriologie etc. Abt. II. Band XI. p. 8—14.)

Die Versuche sind noch nicht abgeschlossen, die Ergebnisse noch nicht völlig einwandsfrei, so viel scheint aber sichergestellt, dass das Blut der Kaninchen auf wiederholte Einführung von Bohnen-, Erbsen-, Linsen- und Wickenmehl durch Erzeugung spezifischer Präcipitine reagirt; dass es sich dabei um charakteristische Verbindungen, wohl Eiweissstoffe, der verschiedenen Arten handelt, ist anzunehmen. Hinsichtlich des Wickenmehles glaubt Bertarelli selbst Verfälschungen von 1 : 1000 mit seiner Methode nachweisen zu können. Hugo Fischer (Bonn).

Broadway, W. E., Report on the Botanic Station, Grenada, 1902—03. (Imperial Dept. of Agriculture for the West Indies.)

A summary of the Work carried on at the Station for the year. Amongst the items of economic interest the flowering of the Lagos silk rubber (*Funtumia elastica*), and the continued fruiting of Para rubber (*Hevea braziliensis*) and Central American rubber (*Castilloa elastica*), are noted. Sierra Leone coffea (*Coffea stenophylla*) flowered and fruited freely. Over 8000 economic plants were sold or distributed free. W. G. Freeman.

Carter, W. E. H., Peat Fuel, its manufacture and use. (Bulletin No. 5. Bureau of Mines, Ontario, Canada. 1903. p. 1—45.)

The author describes the value of peat for fuel, the use made of it in various countries, and the methods employed in its collection and preparation for the market. Representative peat bogs of Ontario are described with notes on their constituent plants, and chemical analyses of their peats at various levels. The methods in operation in Ontario of Working the bogs and making peat fuel are described with full details as to machinery. Ontario possesses enormous areas of peat bogs and recent events in connexion with the importation of coal into the colony have rendered the utilization of these reserves of fuel a question of great economic importance.

The Bulletin is well illustrated throughout. W. G. Freeman.

Cousins, H. H., Some local refuse manures. (Bulletin, Dpt. of Agric. Jamaica. Vol. I. 1903. p. 147—150.)

At certain centres along the railway where bananas are unloaded, large quantities of banana trash (dry leaves) accumulate. The ash of this is shown to contain 6,86 per cent. of potash, and 3,23 per cent of phos-

phoric acid, and its value pointed out as a manure, some Jamaica soils being marked by deficiency in potash. W. G. Freemann.

Freeman, W. G., Ground Nuts in the West Indies. (West Indian Bulletin. Vol. IV. 1903. p. 101—110.)

Ground nuts *(Arachis hypogaea)* are cultivated to a limited extent throughout the West Indies, for eating. They are however practically ignored as a source of oil for cooking purposes or of oil cake. In view of the extensive importations of oil, oil meal and oil cake into these colonies it would appear that more attention should be given to the cultivation of ground nuts, not necessarily in the first place for exrort, but to supply local demands.

The paper comprises 1 The ascertained facts relative to the cultivation of ground nuts in the West Indies. 2. The uses made at present of the crop in the colonies and also, for comparison, their uses in other parts of the world. 3. Suggestions for utilizing ground nuts to replace some of the expensive imported oil meals etc. 4. A discussion of the value of ground nuts as an article of export, with notes on the result of an experiment in bleaching them to improve their market value.

W. G. Freeman.

Jordan, A. J., Report on the Botanic Station and Experiment Plots, Montsenat, 1902—1903. (Imperial Dept. Agric. for the West Indies.)

The report gives a summary of the work carried on during the year, consisting mainly of experiments with economic plants. Several new plants were introduced during the year including British Honduras Mahogany, and select varieties of Cotton and Colombian Cassavas.

The results obtained from the experiment plots demonstrate the suitability of local conditions for the cultivation of onions, cotton, ginger, pineapples etc. Nearly 20000 plants, exclusive of seeds and cuttings, were distributed to planters during the year. W. G. Freeman.

Kilmer, F. B., The Story of the Papaw. (Bulletin Department of Agriculture Jamaica. Vol. I. 1903. p. 181—189.)

A popular account of the papaw *(Carica Papaya)*, its cultivation, and uses. With the names and characteristics of various varieties. Reprinted from the American Journal of Pharmacy. W. G. Freeman.

Moore, G. T., Bacteria and the Nitrogen Problem. (Yearbook of the Department of Agric. for 1902. p. 333—342. Pl. 37—42. Washington, D. C. 1903.)

An account, for the use of the practical agriculturalist, of the manner in which fixed Nitrogen is lost and gained in the soil. The root tubercle bacteria are described and fully figured in the plates. The matter of the artificial inoculation of the soil is taken up and an improved method recently experimented with, for accomplishing this is described. The usual trouble with the cultures distributed, has been that the media on which they were grown contained so much nitrogen that the organisms seemed to lose their power of fixing the free nitrogen. By gradually decreasing the amount of nitrogen in the culture medium it has been found possible to even increase their natural activity in fixing free nitrogen. A consideration of the best manner of distribution and of methods of use of the cultures, closes the article. H. M. Richards (New-York).

Ausgegeben: 22. Dezember 1903.

Commissions-Verlag: E. J. Brill in Leiden (Holland).
Druck von Gebrüder Gotthelft, Kgl. Hofbuchdrucker in Cassel.